

DANIEL ROMERO

TECNOLOGIA, SUBSUNÇÃO E FETICHE NO MUNDO DO CAPITAL

**Elementos da Crítica de Marx ao Tecnicismo do Processo de Trabalho
nos *Manuscritos de 1861-1863***

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Departamento de Sociologia do
Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas da Universidade Estadual
de Campinas sob a orientação do
Prof. Dr. Ricardo Antunes.

Este exemplar corresponde à
redação final da dissertação
defendida e aprovada pela
Comissão Julgadora em
09/12/1999.

BANCA

Prof. Dr. Ricardo Antunes (orientador)

Prof. Dr. Edmundo Fernandes Dias

Prof. Dr. Márcio Naves

DEZEMBRO/1999

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	1/01/1999
V.	Ex.
TOMBO BC/	40603
PREC.	278100
C	☐
D	☒
PREC.	11,00
DATA	18/03/00
N.º CPD	

CM-00139108-7

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IFCH - UNICAMP**

Romero, Daniel
R 664 t **Tecnologia, subsunção e fetiche no mundo do capital: elementos da crítica de Marx ao tecnicismo do processo de trabalho nos Manuscritos de 1861-1863 / Daniel Romero. - - Campinas, SP : [s.n.], 1999.**

Orientador: Ricardo Luiz Coltro Antunes.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Marx, Karl, 1818-1883. 2. Trabalho. 3. Sociologia do trabalho. 4. Tecnologia - Aspectos sociais. 5. Sociologia industrial. 6. Feticismo. 7. Economia - marxismo. I. Antunes, Ricardo Luiz Coltro. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Este trabalho é dedicado a minha avó, D. Wanda, uma mulher forte e corajosa, a quem devo muito, e que também dedicou uma parte de sua vida a mim, o que me possibilitou ter realizado este trabalho (e os que ainda serão feitos). Dedico todo o meu esforço a ela porque aprender a lutar é um dos maiores aprendizados, e com ela aprendi.

ÍNDICE

Introdução	08
-------------------	----

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx e Engels

24

1. Primeiras abordagens: maquinaria como negatividade, 1841-1851	24
1.1 Engels, <i>A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra</i> e outros textos (1841-1845), 26	
1.2 Primeiros estudos de Marx, <i>A Miséria da Filosofia</i> e <i>O Manifesto Comunista</i> (1845-1848), 38	
1.3 <i>O Caderno Tecnológico-Histórico</i> (1851), 44	
2. Breve história dos <i>Manuscritos de 1861-1863</i>	49

Capítulo II – Subsunção Formal

57

1. Cooperação simples: a origem da subsunção	58
2. O trabalhador em migalhas: a crítica de Marx à divisão do trabalho	75

Capítulo III – Subsunção Real

88

1. Maquinaria e mais-valia relativa: aprofundamentos da teoria da exploração por Marx	93
2. Maquinismo, subsunção e fetiche: “a emancipação do capital”	115

Considerações Finais	170
-----------------------------	-----

Bibliografia	180
---------------------	-----

AGRADECIMENTOS

A melhor parte de uma dissertação, para quem a escreve, são os agradecimentos; ao menos, é a parte à qual a banca menos dedica seus esforços. Por isso não os pouparei e nem um pouco serão formais, mas todos serão sinceros, o que já exclui muita gente, em particular aqueles responsáveis pela situação crítica do ensino público.

Sinceros são meus agradecimentos à banca. Se existe algo de positivo na interpretação que faço da obra de Marx, estes três professores, Edmundo, Márcio e Ricardo, são, com certeza, em parte responsáveis. Professores sérios, competentes e corajosos, são um bom exemplo para as novas gerações de marxistas e de estudiosos das ciências sociais. Agradeço ao professor Edmundo principalmente por nos apresentar melhor o “outro” Gramsci, revolucionário e radical, bem diferente daquele “oficial” da esquerda brasileira. Ao professor Márcio, pelas inúmeras disciplinas cursadas sob sua característica dedicação e profundo respeito aos alunos, além de uma coerência incomum, de homem de grandes princípios. Ao professor Ricardo, um agradecimento especial. Um amigo e orientador de extrema competência e dedicação, a quem sou muito grato, que nos instiga constantemente à crítica com respeito e sem sectarismo, democrático para com a visão de seus alunos e realmente interessado pelo êxito dos mesmos. A ele, meu sincero obrigado. Não poderia deixar de agradecer também ao professor Hector Benoit, não só por ter feito parte da minha banca de qualificação, mas pela rara qualidade teórica da qual tive a oportunidade de me valer. Aos participantes do grupo de orientação do Ricardo, essenciais para este trabalho, em especial à Cida, à Elaine, à Nice, à Paula, à Roseli e ao Thomaz.

Também agradeço aos companheiros do PSTU, tanto pela amizade quanto por neles encontrar o marxismo sendo levado a sério. Em particular, um agradecimento aos companheiros da Unicamp, como Alvarón, Che, Filipovsky, Gilka, Marga, Paulovsky, Ruykovsky e Simone; em especial ao camarada Angelovsky, pelas “aulas” de música, e ao camarada Henrie, pelo trabalho conjunto no mestrado, pelos constantes debates e trocas de idéias, por aquela tradicional revisão – porque tem sempre um amigo que é laçado para isso, – pela tradução das citações em italiano e pela parceria no grupo de estudos de *O Capital*. Agradeço também à Silvinha e ao Zago, pela paciência e compreensão quando o tempo se tornava cada vez mais escasso. Também agradeço às minhas queridas irmãs, Alessandra e

Bárbara, mulheres maravilhosas às quais amo muito e intensamente, e ao Marcelo, irmão amigo e determinado. À Cíntia e à Viviane, pela convivência agradável no tempo em que moramos juntos. À Regina, pela íntima amizade e vários momentos felizes juntos. Um agradecimento especial à Cinthia, pelo imenso carinho e respeito que temos um pelo outro. Ao companheiro Beto, torcedor e testemunha do nosso esforçado Fluminense, e ao companheiro Denisar, que nega sempre, mas vive de festinhas. À amiga Claudete, pelo olhar sempre crítico no grupo de estudos de *O Capital* e pelo apuradíssimo olhar de revisora. À Angelinha, sempre elegante e disposta à luta, pela confiança e incentivos sinceros, raros no meio universitário. À Patrícia e Pedro, com os quais aprendi muito no outro grupo de estudos de *O Capital*. À Elisa, pela ajuda e incentivo quando a barra pesou. À Marcinha, presidente nata em seu grupo de estudos baseado em Rousseau, pela revisão profissional. Ao Carlão, porque se eu não agradecer a ele, já viram, vai reclamar...; mas também pela grande amizade em tão pouco tempo e que vai se manter, mesmo com ele contando índio na Amazônia. Ao Zé, pelos intermináveis debates sobre política, futebol, beleza feminina e até poesias, e por ter mostrado que até é possível ser antropólogo do PC do B e ser legal ao mesmo tempo. Ao André e à Cris, pela confiança e solidariedade. À Pri, ao Lu e ao Rodrigo que, com a forma como trabalham no Sebo, satisfazem nossos mais incógnitos pedidos com competência e muita amizade. À Regina e à Adriana, pela forte amizade, apesar do pouco tempo. E aos amigos e às amigas como Ana, Ana Frari, Cris, Elen, Graciela, Ita, Leo, Márcio, Maria Amélia, Paulão, Pedroso, Romeu, Rufino, Sony, Tchaka e aos que não estão aqui por mero acaso, mas que igualmente considero. Todos eles foram necessários, nas mais variadas formas, para que eu conseguisse terminar este trabalho. Claro que a ajuda de todos não foi apenas em tons formais, como transparece aqui; a maioria, na verdade, soube aproveitar os momentos sóbrios... Ainda gostaria de agradecer, em especial, ao companheiro e amigo Eduardo, um verdadeiro sobrevivente do neoliberalismo. De imenso caráter e fibra, um homem forte, com quem conviver é uma vantagem e uma aprendizagem. Agradeço pela amizade singular.

Por fim, à Giu, mulher única, inteligente e belíssima. É impossível agradecer aqui a tudo o que ela merece; assim, opto pelo que é mais simples: dedico meu sincero amor.

“Existe outro erro muito atraente, que eu anseio por evitar, como ao próprio demônio. Refiro-me à idéia de ‘progresso’. /.../ esse farol moderno lança uma esteira de caos em todos os objetos do conhecimento; a liberdade se dispersa e some, o castigo desaparece. Quem quer que pretenda ver a história com clareza deve antes de mais nada desfazer-se dessa luz traiçoeira. Essa idéia grotesca, que floresceu no solo da fatuidade moderna, desobrigou cada homem dos seus deveres, desobrigou a alma de sua responsabilidade, desatrelou a vontade de todas as cauções impostas a ela pelo amor à beleza. /.../ Tal obsessão é sintoma de uma já bem visível decadência.

C. BAUDELAIRE (1815-1867), “*Sobre a Moderna Idéia de Progresso Aplicada às Belas Artes*”, de 1855.

“Morreu na contra-mão atrapalhando o tráfego”
Chico Buarque.

INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos uma ofensiva do capital, o qual procura reverter sua crise de valorização e de legitimação evidenciada desde o fim da década de 60 (BRAGA, 1996 & CHESNAIS, 1996). No aspecto ideológico, essa ofensiva já tomou uma forma bem definida através do ideário neoliberal. O mesmo não se pode dizer, contudo, no campo da produção, onde o capital ainda faz apostas.

Há diversas vias distintas de reestruturações produtivas que se difundem no mundo, sem contar as alternativas “híbridas”, que combinam novas formas de organização do trabalho com o “velho fordismo” (ANTUNES, 1995: 15-16). Pode ser que esse caráter multiforme e essa ausência de um modelo sejam características da acumulação flexível (HARVEY, 1994).

Estas novas formas concretas pelas quais o capital subsume o trabalho, subjetiva e objetivamente, têm provocado profundas transformações nas relações de trabalho e, aliado a isto, a sociologia do trabalho tem revisado seus paradigmas teóricos.

As pesquisas em sociologia do trabalho voltadas ao estudo das novas transformações do processo de produção se utilizam cada vez menos das obras de Karl Marx. Isto se dá, basicamente, por considerarem Marx um autor “superado”, incapaz de responder às novíssimas modalidades da socialização do trabalho.

Como veremos, uma parte das “novidades mais modernas” (para usar na forma pleonástica mesmo) das transformações no mundo do trabalho é a retomada, muitas vezes, de questões com mais de cem anos, devido a uma característica peculiar do capitalismo que consiste em se valer de formas pretéritas de trabalho, dando-lhes novas conformações. Acreditamos que, também por isso, mais difícil do que entender Marx, é tentar compreender a reestruturação produtiva sem o instrumental teórico marxiano; esperamos que o leitor também se convença disso no decorrer deste trabalho.

Com o discurso segundo o qual Marx seria um “autor arcaico”, fica justificado o uso de recursos positivistas, empiricistas e mecanicistas que têm estreitos vínculos com a

economia clássica que Marx tanto criticara, ao invés de se valer da crítica ao fetichismo e da lei do valor, da perspectiva de totalidade, do entendimento do desenvolvimento social a partir da vigência da luta de classes etc.

Em sua grande parte, as atuais pesquisas na sociologia do trabalho elegem um objeto de estudo e um viés teórico-metodológico que tradicionalmente separam, de um lado, conjunturas políticas e confrontos de classe, de outro, transformações técnicas e organizacionais no interior da produção.

Fazem do primeiro um objeto a ser estudado de forma isolada e do segundo uma resposta iluminada do capitalista. O elemento explicativo determinante de qualquer transformação produtiva é apresentado como se a luta de classes cedesse lugar ao moído de vento, à máquina a vapor, às máquinas automáticas, aos autômatos etc. e a todas as “inovações tecnológicas” inseridas na produção.

A sociologia do trabalho tem se mostrado, cada vez mais, um estudo sobre as técnicas de produção. Reduz-se a crise capitalista a uma crise de padrão de acumulação; faz-se desaparecer da teoria as contradições iminentes à relação capital-trabalho na mesma proporção em que estas se agudizam na realidade. Com isso, quer-se fazer crer na obsolescência das alternativas para além do capital, na mesma medida em que estas tornam-se cada vez mais prementes.

Para esta sociologia, a dominação de classe, dentro e fora da empresa, constitui-se em um objeto de estudo sem sentido, numa sociedade que, segundo supõe, estaria prestes a “abolir as classes e o trabalho”. Quanto mais o mundo torna-se inter-relacionado, mais a sociologia do trabalho perde de vista a perspectiva de totalidade; afirma que o conhecimento está no uno, no micro, no indivíduo.

A sociologia (das técnicas) do trabalho, ao banalizar o objeto, banaliza também o método; torna-se uma disciplina fundamentalmente descritiva, coletora de dados, praticamente positiva. Quanto mais radicalmente o fetichismo inverte as relações sociais, mais tal sociologia se torna empiricista.

A sociologia do trabalho está em descompasso, é preciso superá-la.

Não por acaso, vários de seus estudos estão acompanhados por um certo desprezo aos autores clássicos, sobretudo a Marx.

Este trabalho vai na direção inversa: *apresentamos um estudo dos textos de Marx*.

A motivação da retomada de tais textos se deve ao fato de considerarmos que é necessário haver um maior rigor conceitual para se compreender a atual reestruturação produtiva.

Pretendemos fazer um estudo conceitual sobre a crítica ao tecnicismo do processo de trabalho, nos textos de Marx, distanciando-nos ao máximo das visões empiricistas e das ideologias do progresso, bastante presentes mesmo no marxismo. Nosso objetivo geral é fazer este estudo buscando o tema do tecnicismo do processo de trabalho ao longo de diversos textos desse autor, tentando tornar cada vez mais nítido o desenho categorial feito pelo mesmo.

Neste sentido, ganha força o estudo do processo de construção das concepções de Marx em relação às transformações no processo de trabalho, particularmente a passagem da subsunção formal à subsunção real do trabalho ao capital.

Afinal, qual a relação desenvolvida por Marx entre técnica, trabalho, ciência e capital? Ou, mais especificamente, como Marx entende a presença da técnica e da ciência no quadro de contradições advindos da relação capital-trabalho?

Para este estudo, utilizamo-nos de *O Capital* (1988) como texto base e de referência na medida em que é esta a obra mais acabada de Marx e, portanto, superior aos manuscritos, os quais não foram organizados para publicação. A partir dele é que nos relacionamos com as obras seguintes; a principal delas é um texto ainda pouco conhecido, embora de suma importância no conjunto das obras marxianas: os *Manuscritos de 1861-1863* (1980a, 1980b, 1982 e 1994)¹, geralmente ausente das tradicionais listas das “obras mais expressivas” de Marx. O que não é de se estranhar se levarmos em conta, – fato difícil de se saber se é causa ou consequência de seu pouco conhecimento – que este manuscrito só veio a público integralmente mais de cem anos após sua redação, em 1982.

Ainda que pouco conhecido e muito menos estudado, é um manuscrito deveras importante e constitui o elo de ligação entre os *Grundrisse* e *O Capital*, nos quais Marx,

¹ A edição base dos *Manuscritos de 1861-1863* que utilizamos foi a edição em espanhol da Siglo XXI (MARX, 1982), por ser a mais completa (ver explicação detalhada das edições dos *Manuscritos de 1861-1863* no item I-2 deste trabalho). Apenas quando a edição mexicana coincide com as partes equivalentes à “edição”

pela primeira vez, desenvolve melhor categorias e questões tais como subsunção do trabalho ao capital, metamorfose da base material capitalista, diferença entre máquina e ferramenta, análise da maquinaria e fetichismo, relação entre ciência e processo de produção, entre outros.

Ainda nos *Manuscritos de 1861-1863* (a partir de agora somente MES), Marx cria, conforme Dussel (1999: 145), as categorias de composição orgânica, monopólio, trata da categoria de reprodução e a categoria fundamental que ele desenvolve é a de preço de produção, o que lhe permite ter uma compreensão mais objetiva do funcionamento da concorrência e da renda da terra.

Ainda segundo Dussel (1988), os MES foram o “laboratório” teórico de Marx para a redação de *O Capital*, porque acabaram se tornando um texto cujo objetivo foi o de amadurecer a análise do autor sobre o modo de produção capitalista, preparando o texto da redação final sobre a crítica da economia política.

Segundo Heinrich (1989), é nos MES que Marx consegue ter uma compreensão mais concreta do funcionamento da taxa de lucro e de sua tendência de queda, ao superar a categoria de “capital em geral” passando à de múltiplos capitais, na análise da concorrência.

Por sua vez, para De Lisa (1982), é também nos MES que Marx reformula sua concepção de maquinaria, estabelecendo uma nova resposta sobre a passagem da manufatura para a grande indústria. E para Badaloni (1980), os MES são o lugar em que Marx vai tratar de forma original as categorias de derivação e subsunção, sendo que estas constituem as categorias centrais dos MES e perpassam toda a obra.

Trata-se de um manuscrito importante que ora constitui momentos de transição do pensamento de Marx, ora já anuncia praticamente a redação final de *O Capital*, chegando a ter várias passagens em comum com essa obra.

Nosso trabalho vai se restringir a uma parte específica deste imenso manuscrito de 23 cadernos que compreende 06 volumes na sua publicação pela MEGA, com mais de

brasileira (MARX, 1994), então neste caso optamos pela segunda, sem prejuízo de qualidade por causa da grande identidade das duas traduções.

2.300 páginas impressas (redigidas em menos de 24 meses por Marx). Vamos estudar os Cadernos V, XIX e XX, que tratam de maquinaria, objeto de nosso estudo.

Além de *O Capital* e dos MES – e ainda com o objetivo de compreender como Marx relaciona técnica, ciência, trabalho e capital, – utilizamo-nos de outros textos que tratam do mesmo tema ou que se referem às formas objetivadas de extração da mais-valia estudadas por Marx (cooperação simples, manufatura e grande indústria) tais como: *A Miséria da Filosofia*, 1847 (1987), *O Manifesto Comunista*, 1848 (1998), *Cuaderno Tecnológico-Histórico*, 1851 (1984), *Grundrisse*, 1857-1858 (1997) e *Capítulo VI Inédito de O Capital*, 1863-1865 (s/d), além de cartas escritas por Marx e Engels (1964) durante a redação de alguns destes textos, bem como dos MES e de *O Capital*.

Também abordamos alguns autores que foram fonte de estudo e influenciaram das mais diferentes formas a perspectiva de Marx, como Engels, Smith, D. Ricardo, A. Ure e C. Babbage. Remetemo-nos, ainda, a alguns comentadores que tratam especificamente dos MES (BADALONI, 1980; BOLCHINI, 1980; DE LISA, 1982; DUSSEL, 1988 e 1999 & HEINRICH, 1989) e outros comentadores que são citados no decorrer do texto.

Para antecipar algumas questões que desenvolvemos neste estudo, é importante frisar que não intencionamos nos limitar à análise da técnica *em si* ou à classificação entre técnicas “boas” ou “más”, ou seja, as que “aprisionariam” e as que “libertariam” o homem do trabalho. Isto, por um lado, seria engrossar a análise dominante na sociologia do trabalho e, por outro lado, significaria vulgarizar a contribuição teórica de Marx.

O estudo da tecnologia no capitalismo só tem sentido se se compreende a técnica na sua dimensão concreta, ou seja, somente enquanto capital; uma idéia simples desenvolvida por Marx mas que traz importantes consequências teóricas, entre as quais, colocar em primeiro plano a categoria de subsunção. Esta, entendida como uma relação *específica* entre processo de trabalho e processo de valorização, ou ainda, entre trabalho e capital.

Os termos subsunção e subsumir, conforme tradutores do *Capítulo VI Inédito* (in MARX, s/d.: 11-12), são as traduções da palavra alemã *Subsumtion* e do verbo *subsumieren*.

Apesar de serem de origem latina, não têm correspondentes para o português ou para outras línguas latinas. Enquanto categoria, subsunção não deve ser trocada pelo termo subordinação sem uma consideração específica e tão pouco pelo termo submissão, com risco de não corresponderem a sua real determinação.

A categoria de subsunção designa, ao mesmo tempo, uma relação de *subordinação* e de *inclusão* do trabalho ao capital: constituem-se relações de dominação do capital sobre o trabalho a ponto deste tornar-se um elemento que compõe uma dimensão do ser do capital.

Apenas como ponto de partida, que posteriormente será melhor desenvolvido, entendemos por subsunção do trabalho ao capital quando o processo de trabalho, que visa a produção de valores de uso, se transforma num instrumento do processo de valorização, que visa a produção de valores de troca.

Esta é a forma geral de toda a produção capitalista; junto com ela também analisamos, neste trabalho, as formas específicas (históricas): a subsunção formal e a real e, principalmente, a passagem da primeira para a segunda.

Além da categoria de subsunção, podemos também nos remeter a uma outra que, segundo Badaloni, ocupa uma posição central nos MES: a categoria de derivação (BADALONI, 1980: 09-18). Segundo o autor, esta deve ser entendida como as transformações incorridas nas categorias mais gerais quando se tornam funcionais ao sistema capitalista (por exemplo: dinheiro ou técnica). Com a categoria de derivação, Badaloni quer mostrar como elementos de qualquer formação social ocupam funções determinadas sob o capital:

“Uma forma derivada do capital assume aqui uma funcionalidade completamente nova sobre a base capitalista (por exemplo, a figura do dinheiro que é emprestado como capital ao empreendedor)” (BADALONI, 1980: 14)².

O dinheiro tem como forma original a função de meio de pagamento, mas no capitalismo assume formas derivadas do capital. São categorias que têm funções

² “Una forma derivata del capitale assume quindi una funzionalità del tutto nuova su base capitalistica (per es., la figura del denaro che viene prestato come capitale all'imprenditore)” (BADALONI, 1980: 14).

dependentes mas que apresentam-se com uma forma particular de independência. O mesmo acontece com a técnica.

Se no estudo do capitalismo perde-se a perspectiva destas duas categorias, tanto a de subsunção quanto a de derivação, perde-se de vista completamente, por exemplo, qual a natureza da tecnologia no capitalismo e mesmo quais as reais determinações do desenvolvimento tecnológico, podendo cair na concepção de neutralidade da técnica e das forças produtivas em geral.

Por isto, inclusive, corre-se o risco de desenvolver uma “teoria do progresso técnico” idêntica à perspectiva liberal, que naturaliza as especificidades do capitalismo para todas as formações sociais e que estaria “acima” das formas sociais de produção; que, portanto, além de obscurecer a função da técnica no capitalismo, também não identifica a ruptura que existe na função da técnica a partir da formação do modo de produção capitalista, particularmente na produção baseada na mais-valia relativa (correspondente à subsunção real).

Daí para conceber que no socialismo (ou que na sociedade “pós-industrial”, “pós-fordista”, “neofordista”, “informacional” e outras variantes) também não existirão rupturas; que as crises econômicas seriam típicas de um modelo de produção que estaria sendo superado e, que as transformações no processo de trabalho (e, por conseguinte, a superação destas crises) se dariam de forma acumulativa, é só um passo.

Isto é o que ocorre há décadas com um grande número de pesquisas que analisam as transformações no processo de trabalho, fazendo do economicismo o ponto de identidade de grande parte delas:

“Se existe um traço recorrente perpassando a quase totalidade dos debates a respeito das mutações contemporâneas das formas de organização da vida estatal engendradas pela crise mundial do capitalismo oligopolista, esse traço é o economicismo. São muitas as formas de manifestação dessa perspectiva de análise que assume, com maiores ou menores mediações, a ideologia do progresso técnico, isto é, a crença em que o desenvolvimento autônomo /.../ das forças produtivas encerre as potencialidades últimas de resolução das crises e impasses históricos gestados pelo movimento das estruturas do capital /.../” (BRAGA, 1996: 89).

Este fenômeno também ocorre mesmo com aquelas análises que, ao menos formalmente, seriam inspiradas em Marx. Estas análises, que procuram aliar a concepção materialista da história à ideologia do progresso técnico – isto é, como diz Braga, à crença no desenvolvimento autônomo das forças produtivas como potencial de resolução das crises do capital – deram um novo sopro à consagrada concepção de neutralidade das forças produtivas, deslocando o nível da colaboração de classes centrada no Estado para o campo da produção (cf. MAGALINE, 1973: 12)³.

De certo modo, esta configuração é bastante adequada à perspectiva de construção do “socialismo num só país”, na qual havia a idéia de que as tarefas da revolução seriam essencialmente vinculadas ao máximo desenvolvimento econômico, reforçando a sacralidade do produtivismo presente no mundo ocidental, como observa Coriat:

“A construção do socialismo por etapas: em primeiro lugar as bases materiais, a *continuação* das ‘superestruturas’, continha em germe a idéia de um núcleo compacto, racional da industrialização (seja socialista ou capitalista). Este núcleo compacto é formado por um *complexo coerente de máquinas e de técnicas de produção* do qual não se concebia que pudesse revestir formas diferentes. Em um terreno teórico como este, a idéia de colocar em questão a ‘neutralidade’ da técnica tinha, como é fácil compreender, muito poucas oportunidades de desenvolver-se” (CORIAT, 1976: 06)⁴.

Tragicamente, a versão considerada durante muito tempo como “oficial” do marxismo está muito mais próxima da visão liberal de progresso técnico – particularmente

³ Dentre os vários exemplos que podemos citar das obras que assumem a perspectiva de neutralidade das forças produtivas ou de um viés positivista, alguns títulos são mais significativos: primeiramente, o emblemático manual russo de Economia Política (Academia de Ciências da URSS. *Manual de Economia Política*. México, Grijalbo: 1956), o livro do tcheco Radovan Richta, que desenvolve a tese da revolução científica-tecnológica (*Economia Socialista e Revolução Tecnológica*. Rio de Janeiro, Paz e Terra: 1972) e o livro do comunista francês Paul Boccara, sobre o capitalismo monopolista de Estado (*Études sur Le Capitalisme Monopoliste d'État, sa crise et son issue*. Paris. Éditions Sociales: 1973). Bons livros não faltam que criticam as visões acima citadas, entre eles os livros de Magaline (1977) e Coriat (1976), utilizados neste trabalho, e do brasileiro Michel Löwy (*As Aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen*. São Paulo, Busca Vida: 1987), entre outros.

⁴ “La construcción del socialismo por etapas: en primer lugar las bases materiales, a *continuación* las ‘superestruturas’, contenía en germen la idea de un núcleo compacto, racional de la industrialización (sea socialista o capitalista). Este núcleo compacto es el formado por un *complejo coherente de máquinas y de técnicas de producción* del que no se concebía que pudiera revestir formas diferentes. En un terreno teórico como este, la idea de poner en cuestión la “neutralidad” de la técnica tenía, como es fácil comprender, muy pocas oportunidades de desarrollarse” (CORIAT, 1976: 06).

da posição de D. Ricardo, da qual Marx tanto se esforçou para se distanciar (cf. CORIAT, 1976: 149ss) – do que da crítica marxiana.

E, ironicamente, as primeiras duas publicações dos cadernos dos MES que ora estudamos – e que acreditamos ser um dos elementos fecundos opostos à concepção de neutralidade das forças produtivas – foram, antes mesmo do original alemão, publicadas em russo: a primeira vez em 1968 e a segunda em 1973.

O que, sutilmente, demonstra que a perspectiva de neutralidade das forças produtivas não deve ser encarada como insuficiência teórica, mas como um momento da luta de classes em que a burocracia do movimento operário optou (e opta) por ocupar o papel de gestor do capital.

Como se pode perceber, é um debate com fortes implicações políticas, que nem de longe é novo, mas que é atualizado freqüentemente. Disto surge a necessidade, como já foi dito, de “voltar à letra de Marx” para melhor elucidar o debate, ainda mais agora, quando se tem acesso a praticamente todo o material fundamental da produção desse autor, a partir das recentes publicações de seus manuscritos (embora ainda limitada em traduções para outras línguas além do original alemão).

É desta motivação que também nos propomos a analisar como o próprio Marx construiu a tecnologia como objeto de estudo. Não pretendemos resolver esta questão já na Introdução, apenas queremos identificar os dois pontos principais da análise marxiana que são trabalhados ao longo do texto.

É interessante notar que, mesmo sendo importante esta problemática na obra de Marx, não é possível se ter uma resposta acabada para a mesma, porque Marx sempre tratou a técnica e a ciência de forma “fragmentária”. Embora possa parecer contraditório, reside justamente nisto uma das qualidades da sua concepção.

Fragmentária porque Marx não concebe o estudo da técnica em si:

“Quando a noção de ciência é evocada e convocada por Marx em tal ou qual momento de seu desenvolvimento, o é sempre de forma fragmentada – ‘como aplicação tecnológica da ciência’, – quer dizer, na forma em que o capital se apropria dela no movimento para a sua valorização, [quando] recorre a ela. Dito de outro modo, a ‘ciência’ só

aparece em Marx sobre a forma de seu processo, e de seus elementos, em relação com o processo de acumulação de capital” (CORIAT, 1976: 46)⁵.

Acreditamos que o caminho que Marx percorre para compreender a técnica, como sugere Badaloni (1980), faz com que a analisemos como uma categoria *derivada*: aquele considerava o capital constante como a forma mais adequada de capital e a maquinaria como a forma mais adequada do capital constante (ambos os casos em relação à extração de mais-valia relativa). Ou seja, ao estudar a maquinaria, Marx “ainda” tinha como referência o estudo do capital em geral, mas sob uma das formas em que este ganha concretude no processo de produção.

Apenas desta forma é que se pode falar que existe uma “questão tecnológica” em Marx, entendendo a técnica e a ciência aplicada na produção como categorias derivadas do capital, que têm como função manter a subsunção do trabalho ao capital, como meio de exploração e dominação do trabalho.

É neste sentido que a tecnologia deve ser pensada sob o ponto de vista do capital ou, melhor ainda, não como técnica em si, mas a partir da relação social de produção na qual ela se aplica:

“As máquinas não constituem uma categoria econômica, como tão pouco o boi que puxa o arado. As máquinas não são mais que uma força produtiva. A fábrica moderna, baseada na aplicação das máquinas, é uma relação social de produção, uma categoria econômica” (MARX, 1987: 87)⁶.

A técnica e a ciência aplicada na produção capitalista devem ser entendidas como uma relação de exploração que se estabelece entre os capitalistas e os trabalhadores, como um método específico e aprimorado de extração de mais-valia relativa. Este é o *princípio geral* da maquinaria no capitalismo e o elemento sobre o qual se deve partir na análise sobre a mesma.

⁵ “Cuando la noción de ciencia es evocada y convocada por Marx en tal o cual momento de su desarrollo, lo es siempre en forma fragmentada – ‘como aplicación tecnológica de la ciencia’ –, es decir, en la forma en que el capital se adueña de ella en el movimiento para su valorización, recurre a ella. Dicho de otra forma, la ‘ciencia’ solo aparece en Marx bajo las formas de su proceso, y de sus elementos, en relación con el proceso de acumulación de capital” (CORIAT, 1976: 46).

⁶ “Las máquinas no constituyen una categoría económica, como tampoco el buey que tira del arado. Las máquinas no son más que una fuerza productiva. La fábrica moderna, basada en la aplicación de las máquinas, es una relación social de producción, una categoría económica” (MARX, 1987: 87).

Esta idéia, que é bastante desenvolvida nos *Grundrisse*, nos MES, no *Capítulo VI Inédito* e em *O Capital*, é “apenas” a forma mais acabada de uma concepção que acompanha Marx desde quando começou seus estudos sobre tecnologia, em 1845. Ela remete o núcleo do entendimento sobre o funcionamento da maquinaria à contradição essencial entre trabalho vivo e trabalho morto: a questão está em saber *como* isto funciona, esta é a pergunta que norteia grande parte das análises de Marx sobre maquinaria.

O outro ponto geral que Marx desenvolve é o da maquinaria utilizada como elemento autocrático, como “arma de guerra”, como diz Marx, contra o controle dos trabalhadores sobre o processo de trabalho e contra as greves:

“A maquinaria não atua, no entanto, apenas como concorrente mais poderoso, sempre pronto para tornar o trabalhador assalariado ‘supérfluo’. /.../ Ela se torna a arma mais preciosa para reprimir as periódicas revoltas operárias, greves, etc., contra a autocracia do capital. /.../ Poder-se-ia escrever toda uma história dos inventos que, a partir de 1830, surgiram apenas como armas do capital contra motins operários” (MARX, 1988, I/2: 49).

Na medida em que a maquinaria desvaloriza o trabalho e o desqualifica, permite ao capitalista, além de utilizar trabalho simples, obter um maior controle sobre o ritmo da produção e o modo de se trabalhar, ou seja, permite a introdução de uma *racionalização capitalista* da produção, externa e contrária ao saber-fazer operário. A fábrica torna-se a caserna do capital, onde a tecnologia ocupa uma dupla função: a de *exploração* e de *domínio* sob a orientação do capitalista.

Finalmente, ter a tecnologia como objeto de estudo é antes *construir* o objeto teoricamente do que tomá-lo tal como se apresenta, é tentar descobrir as contradições *sociais* que estão veladas no processo de produção e que se apresentam como contradições técnicas, embora estas sejam apenas um elemento da aparência, típico das formas fetichizadas da produção capitalista.

De certa forma, é um processo de negação do empiricismo, no âmbito metodológico, de desconstrução da visão hegemônica sobre flexibilização da produção, no âmbito teórico, e recusa da ideologia de um mundo sem alternativas para além do capital, no âmbito social.

As novas tecnologias, apesar de aparecerem como uma conquista moderna da civilização, propiciam uma nova forma de subordinação e dominação da classe trabalhadora e cumprem bem este papel, apesar delas mesmas só estarem atualizando o que o capital tem feito há mais de dois séculos.

A época atual aparece como o período por excelência da automação, como se o desenvolvimento técnico-científico fosse um movimento irresistível de superação sucessiva de elementos históricos arcaicos, entre eles o trabalho. Uma vez que este estaria ligado à máquina mecanizada, o declínio de um representaria o declínio do outro e mais uma vez se obscurece o que de fato está sendo transformado no processo de trabalho; que é, justamente, uma forma atualizada de subordinação da classe trabalhadora.

Retomar as altas taxas de produtividade, tentar recompor a taxa de lucro e reprimir a oposição dos trabalhadores são os únicos sinônimos de flexibilização do trabalho. O grande capital explora a força de trabalho dos tipos mais diversos, qualificados e desqualificados, bem remunerados e precarizados, efetivos e terceirizados, estáveis e temporários, às vezes, tudo isso no mesmo país, no mesmo ramo industrial, na mesma empresa, no mesmo setor, um ao lado do outro.

Em quaisquer dos casos, quanto mais socializado o trabalho, mais o trabalhador se encontra como mera força de trabalho parcelar, apesar de aparecer como se houvesse cada vez mais autonomia; o novo aparato tecnológico se insere como uma nova forma de subordinação, pois este aparato não exige a desregulamentação do trabalho, o trabalho temporário ou o desemprego, embora estes movimentos apareçam como necessidades tecnológicas, verdadeiros *imperativos tecnológicos*.

O desemprego ocupa, contraditoriamente, a forma mais moderna de socialização do trabalho. A falta de emprego formal representa o *emprego* de grandes parcelas da classe trabalhadora numa forma renovada e atualizada de um trabalho precarizado e subremunerado.

Dessa maneira o capital recompõe a taxa de lucro sobre uma intensa luta contra a classe trabalhadora em nome da tecnificação da produção, da política e da vida social; Como afirma Dias, as inúmeras “inovações” técnicas e científicas também ocupam um papel ideológico nessa luta:

“Trata-se de uma brutal luta ideológica, travestida de modernidade capitalista. Esta luta visa negar a possibilidade de uma identidade classista do trabalhador, negar suas formas de sociabilidade e subjetividade. Para completar afirma-se que o trabalho, na sua forma clássica, não tem mais sentido para o trabalhador. Com isso, procura-se eliminar, no discurso e na prática, o papel das classes e de suas lutas. A afirmação do fim da sociedade do trabalho é a justificativa da apresentação da ciência e da tecnologia como possibilidade superior de resolução das contradições sociais; como racionalidade sempre crescente e independente do confronto entre classes, projetos e concepções de mundo” (DIAS, 1998: 45-46).

Porém, esta crítica não é a leitura dominante: grande parte dos estudos sobre reestruturação produtiva insistem em encobrir a luta de classes inerente à relação capital-trabalho e ao desenvolvimento técnico-científico.

Da mesma forma que não faltaram autores, à época de Marx, que defendessem a “I revolução industrial” como benéfica inclusive para os trabalhadores, associando-a ao advento da máquina a vapor e esta, por sua vez, à libertação do homem dos trabalhos penosos, nos debates atuais sobre a chamada “III revolução industrial”, muito deste discurso ainda se repete.

De certa forma, esta coincidência não deixa de representar um tipo de harmonia no descompasso da sociologia do trabalho.

Deste modo, nada mais necessário do que os estudos de Marx como auxílio à crítica da sociologia do trabalho em geral e à crítica da reestruturação produtiva contemporânea em particular; o trabalho que pretendemos realizar é o de contribuir com o esforço de vários pesquisadores marxistas na atualização desta crítica.

O presente trabalho está dividido em três capítulos. No **Capítulo I, A Questão Tecnológica nas Obras de Marx e Engels**, abordamos de forma geral as primeiras obras destes autores que tratam sobre a questão tecnológica. Nossa intenção foi reconstruir *em linhas gerais*, o percurso que Marx traçou até a constituição de sua concepção mais madura sobre maquinaria exposta em *O Capital*; daí o caráter cronológico deste capítulo.

Para isso, iniciamos nosso estudo com a apreciação do autor que mais influenciou Marx sobre este tema na década de 1840: Friedrich Engels. O item 1.1 tem como objetivo identificar a forma como Engels concebe e analisa a técnica em suas obras de juventude, principalmente em *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*. Ainda neste item, procuramos mostrar, por um lado, como Marx parte e se vale das formulações de Engels e, por outro, como posteriormente as aprimora e/ou supera.

No item 1.2 abordamos, principalmente, *A Miséria da Filosofia* e *O Manifesto Comunista*; o capítulo sobre maquinaria e divisão do trabalho neste primeiro livro constitui a ponte de ligação entre *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra* de Engels e *O Capital* de Marx, porque incorpora elementos que estão presentes em ambos os livros.

O objetivo deste item é precisar os traços principais da concepção de Marx sobre maquinaria nestes livros, particularmente na *Miséria da Filosofia*, onde se pode falar que, pela primeira vez, Marx desenvolve uma concepção sobre a mesma, ainda sem ter desenvolvido as categorias de força de trabalho, mais-valia e subsunção, por exemplo, e também sem ter formulado a teoria do valor-trabalho tal como aparece nos *Grundrisse* ou em *O Capital*.

O item seguinte, o 1.3, abarca um período de transformação na vida de Marx: sua ida para a Inglaterra, país que teve grande influência sobre sua obra, assim como sobre a de Engels. É o momento do exílio de Marx em Londres, o “centro do capitalismo” naquela época, para onde vai depois de ter sido preso e/ou expulso da Bélgica, França e Alemanha.

Neste item, abordamos o “Caderno B-56” dos *Cadernos de Londres*, também conhecido como *Caderno Tecnológico-Histórico*. Este é o único momento em que Marx trata a tecnologia em si, sem qualquer relação com o processo de trabalho.

Nossa intenção foi mapear os autores estudados por Marx e identificar a importância deste texto frente ao trajeto intelectual do autor, isto é, o que ele representa frente às várias formas distintas como Marx aborda a técnica, conforme os níveis de abstração em questão; também analisamos em que ele serviu para as obras seguintes e como é utilizado nas mesmas.

O item 2 trata das condições e situação em que Marx se encontrava durante a redação dos *Manuscritos de 1861-1863*, o quê o levou a fazê-lo e o que o levou a fazê-lo

desta forma. Antes de entrarmos nas considerações sobre o seu conteúdo, que se darão nos itens seguintes, vale traçar um pouco a história deste manuscrito para melhor situar o leitor frente a um texto pouco conhecido. Isto auxilia bastante na compreensão do mesmo, porque ainda neste item discutimos qual o significado dos MES no conjunto da obra de Marx, fato que influencia diretamente na forma e conteúdo do mesmo.

No **Capítulo II, A Subsunção Formal**, tratamos em conjunto algumas das obras de Marx, uma vez que o objetivo não é mais analisar um livro em especial, mas um determinado tema; no caso deste capítulo, a cooperação simples e a manufatura. Principalmente, remetemo-nos aos MES, ao *Capítulo VI Inédito*, ao *Capital* e, em menor medida, aos *Grundrisse*.

No **item 1** analisamos, no aspecto teórico, o processo de gênese da subsunção do trabalho ao capital, ou seja, a gênese das relações de produção capitalistas. Neste item procuramos ressaltar que este momento deve ser entendido mais como um processo de acúmulo de relações de produção capitalistas do que um acúmulo de novas forças produtivas. Ainda neste item analisamos a categoria de subsunção formal em um de seus momentos históricos, a cooperação simples, procurando destacar as transformações essenciais que o capital promove no processo de trabalho e no processo de produção como um todo.

No **item 2** nos dedicamos a analisar a manufatura, um período longo de constituição da principal força produtiva daquela época e essencial ainda hoje: o trabalhador coletivo. A partir do estudo da divisão técnica do trabalho, bem como de outros elementos da produção manufatureira, analisamos quais as principais determinações da produção capitalista a partir do desenvolvimento do trabalhador coletivo, sendo a principal delas as primeiras formas de divisão manual e intelectual do trabalho.

Mas também podemos citar as alterações na forma de socialização e reprodução do capital e da força de trabalho, da expansão do caráter produtivo do trabalho para atividades não manuais, para o desenvolvimento inicial da técnica e da ciência como uma atividade específica da divisão do trabalho, entre outras coisas.

No **Capítulo III, A Subsunção Real**, usamos extensamente os livros mais importantes de crítica da economia política de Marx, para podermos “fechar” a discussão

sobre a relação entre técnica, ciência, trabalho e capital. Este capítulo é dedicado à análise da maquinaria e grande indústria.

No **item 1** nos detivemos nas discussões que Marx desenvolve entre maquinaria e mais-valia, aspecto central do Caderno V dos MES. Analisamos o que Marx desenvolve como sendo os motivos gerais e específicos da introdução de máquinas no processo de trabalho, na intenção de mostrar como a maquinaria supera a manufatura como método de extração de mais-valia relativa.

No **item 2** abordamos centralmente a discussão sobre a subsunção real, como Marx chega a esta formulação, suas determinações e elementos constitutivos. Analisamos o que significa a subsunção real na análise da “revolução industrial”, e qual a relação que o capital, a partir da subsunção real, estabelece com o trabalho, a ciência e a técnica, na medida em que torna o trabalho um mero agente mecânico, suprimindo ao máximo a subjetividade operária (embora jamais sendo absolutamente eficaz) e concentrando no capital as forças intelectuais do processo de produção.

Finalmente, nas **Considerações Finais**, fizemos um apanhado dos pontos principais do trabalho, mostrando quais as formas como Marx trata a maquinaria ao longo de suas obras, o que nos permite mostrar, de maneira mais clara, a trajetória teórica de Marx rumo à concepção mais madura de maquinaria exposta em *O Capital*.

CAPÍTULO I:

A QUESTÃO TECNOLÓGICA NAS OBRAS DE MARX E ENGELS

1. Primeiras abordagens: maquinaria como negatividade

A questão tecnológica está presente de forma muito marginal nas obras de Marx durante sua juventude. Marx nasceu numa família pequeno burguesa de rabinos e burocratas e durante muito tempo só conviveu no ambiente universitário, sem nenhum contato com o mundo fabril; sua primeira aproximação com o tema só aparece em 1844, nos *Cadernos de Paris*, ao estudar as obras de Engels, J. B. Say e A. Smith.

Neste período, Marx aborda a maquinaria principalmente como “meio de economizar trabalho”. Analisando as obras de Smith, por exemplo, relaciona a questão da divisão do trabalho com a função de “encurtar e facilitar o trabalho por meio das máquinas”. Ainda no mesmo período, Marx também se dedica ao estudo da obra de D. Ricardo. No entanto, termina o estudo do livro *Princípios de Economia Política e Tributação* (1975) antes de abordar o capítulo XXXI, “Sobre a Maquinaria”. (cf. DUSSEL, 1984: 14-15).

Somente em 1845, quando está em Bruxelas, influenciado e ajudado por Engels, é que Marx começa uma aproximação ao tema que será fundamental para as suas concepções posteriores: ele inicia os estudos de *On the Economy of Machinery and Manufactures*⁷, de Charles Babbage, professor da Universidade de Cambridge e inventor de uma máquina de cálculo, e *Philosophy of Manufactures*⁸, de Andrew Ure, químico inglês.

Podemos dizer, porém, que a “porta de entrada” de Marx à questão tecnológica dá-se através de Engels; tanto a partir da leitura de seus textos – o que, provavelmente, leva Marx a ler Babbage e Ure – quanto no que se refere à primeira forma de tratar a questão: a concepção que Marx esboça em seus primeiros escritos, em que considera a máquina como

⁷ BABBAGE, C. (1971). *On the Economy of Machinery and Manufactures*. New York, Augustus M. Kelley Publishers.

⁸ URE, A. (1967). *Philosophy of Manufactures*. London, Frank Cass and Company Limited.

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1. Primeiras abordagens

“concorrente do trabalhador”, é nitidamente um tema importado das obras de juventude de Engels, por isso, vale a pena iniciar nosso estudo justamente pelos textos deste autor.

Não podemos esquecer que estes textos constituem apenas um momento determinado da formação de Engels e que ele reformula, posteriormente, os princípios teóricos deste período:

“[É preciso] /.../ fazer notar que o ponto de vista teórico geral deste livro – no aspecto filosófico, econômico e político – não coincide totalmente, nem muito menos, com o que hoje sustento. Em 1844, não existia ainda o moderno socialismo internacional /.../” (ENGELS, 1981d: 536)⁹.

Portanto, não devemos tomar estas concepções como as definitivas de Engels. A importância destas obras para nosso estudo é que elas constituem, juntamente com as de Ure e Babbage, as fontes principais de Marx. Estudá-las é percorrer um pouco da trajetória teórica de Marx, compreender como este autor vai construindo novas categorias que dêem conta de superar a economia clássica e que sejam próprias de uma nova teoria do movimento social.

A obra mais importante da qual tratamos é *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*, de 1845 (ENGELS, 1981d), mas também podemos citar alguns artigos como o *Esboço de Crítica da Economia Política* (ENGELS, 1981b), publicado nos “Anais Franco Alemães” de dezembro de 1843 e janeiro de 1844, e que causou grande influência em Marx; o artigo homônimo ao livro, *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra* (ENGELS 1981a), publicado na “Gazeta Renana” de 25 de dezembro de 1842 e dois números do “Vorwärts!” (nº 71, de 04 de setembro de 1844 e nº 72, de 07 de setembro de 1844) referentes a partes do artigo *A Situação na Inglaterra (O Século XVIII)* (ENGELS, 1981c).

⁹ “[É preciso] /.../ hacer notar que el punto de vista teórico general de este libro – en el aspecto filosófico, económico y político – no coincide totalmente, ni mucho menos, con el que hoy sustento. En 1844, no existia aún el moderno socialismo internacional /.../” (ENGELS, 1981d: 536).

1.1 Engels, A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra e outros textos (1841-1845)

Diferente de Marx, Engels conviveu desde cedo com o mundo fabril. Filho de um industrial, Engels nasceu em Barmen, centro industrial têxtil da região da Renânia que, ainda hoje, junto com Elberfeld, formam o centro industrial de Wuppertal, região à qual Engels se refere ao escrever sobre a miséria dos trabalhadores têxteis de Elberfeld, quando ainda contava com 19 anos, nas *Cartas de Wuppertal*.

Em fins de 1842, aos 22 anos, Engels é enviado a Manchester para cuidar das fábricas da família naquela cidade, por causa de uma crise econômica pela qual passava a Inglaterra. Engels fica apenas dois anos na ilha, partindo depois para vários países europeus como Alemanha, França e Bélgica, e retornando para Inglaterra em 1850, onde permanece por quase 20 anos. Nessa segunda vez, primeiro se instala em Manchester, para retomar suas atividades na empresa “Ermen & Engels”, com o intuito de poder ajudar financeiramente Marx, e depois em Londres, após ter vendido sua parte na empresa em 1869.

Apesar de ter ficado pouco tempo na Inglaterra, na primeira vez que para lá viaja, esse período é suficiente para estudar o socialismo owenista e outras correntes socialistas com presença na Inglaterra, fazer contato com dirigentes da “Liga dos Justos”, estudar as obras dos economistas ingleses e ler uma profusão de documentos oficiais sobre a situação da classe trabalhadora inglesa (fonte de onde surgem os trabalhos de Engels que comentaremos), visitar os bairros operários de Manchester e vivenciar pessoalmente várias revoltas operárias, experiências fundamentais para a sua vida e obra, particularmente o livro *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*, publicado na Alemanha logo após o seu regresso da Inglaterra.

Este pequeno período é decisivo na vida de Engels. Após ter saído de uma Alemanha com fortes traços feudais, encontra a Inglaterra durante uma forte crise econômica. Chega à Inglaterra nove anos após a primeira lei fabril, de 1833, que propiciou a redução de jornada de trabalho e que regulava e limitava o trabalho de crianças, e meses após a greve geral que colocou o movimento operário inglês na luta pela implementação da

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

“Carta do Povo” e pela elevação dos salários, movimento radicalizado pela crise econômica pela qual passava o país.

Vinte anos antes de sua chegada, são criadas as primeiras *trade unions* (chamadas por Engels de “escolas de guerra”), após a aprovação, em 1824, do direito à livre associação entre os operários. Quatro anos antes da chegada de Engels, em 1838, fora lançada a “Carta do Povo”, documento que dá origem ao movimento *cartista*, o primeiro grande movimento operário da história, exigindo o sufrágio universal (assinale-se: apenas para homens), votação secreta, abolição do censo de fortuna para ser candidato ao parlamento, remuneração de seus membros etc.. Engels estuda a trajetória do movimento e conhece alguns de seus dirigentes: Harney, Leach e Wat, além de outros.

Seis anos mais tarde, em 1º de maio de 1848 – Engels se encontra na Alemanha, – entra em vigor a lei que limitava a jornada de trabalho em 10 horas diárias. Este é um pouco do ambiente encontrado por Engels (Cf. ROCES in ENGELS, 1981: vii ss; ENGELS, 1981d: 459-482, MARX, 1988, I/1: 211-226 & KONDER, 1968).

Mesmo criticando a miséria dos trabalhadores ingleses, em seu primeiro texto escrito na ilha, o artigo *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra* (ENGELS 1981a), publicado na “Gazeta Renana” de 25 de dezembro de 1842, Engels não deixa de mostrar uma certa preferência pelo desenvolvimento inglês em relação à Alemanha quase feudal:

“O trabalhador alemão pode a duras penas alimentar-se de batatas e pão, e quem obtém uma libra de carne é felizado. O daqui, em troca, come todos os dias carne de rês e obtém por seu dinheiro um assado muito mais suculento que o homem mais rico da Alemanha” (ENGELS, 1981a: 129)¹⁰.

Esta ponta de otimismo vai logo abandoná-lo, como pode-se ver na sua publicação posterior, *Esboço de Crítica da Economia Política*, texto que impressiona bastante Marx. Nele, Engels já fala que a propriedade privada é a responsável por tornar antagônicos trabalho e capital, uma vez que aliena do produtor o produto do trabalho (ENGELS, 1981b: 172ss).

¹⁰ “El obrero alemán puede a duras penas alimentarse de patatas y pan, y quien obtiene una libra de carne es afortunado. El de aquí, en cambio, come todos los días carne de res y obtiene por su dinero un asado bastante más jugoso que el hombre más rico que en Alemania” (ENGELS, 1981a: 129).

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

Engels dedica pouco espaço à análise da maquinaria, mas já é dessa época a compreensão de que a função principal da máquina é a de servir como concorrente mais poderoso frente ao trabalhador, concepção que posteriormente recebe uma compreensão mais objetiva por parte de Marx ao ser formulada como desvalorização da força de trabalho.

No *Esboço*, Engels se baseia na obra de Ure para falar dos efeitos da maquinaria sobre o trabalhador, tanto do ponto de vista econômico (baixa de salários), quanto no aspecto em que enfraquece a posição dos trabalhadores na luta por melhores condições de vida e trabalho:

“O último grande invento da indústria têxtil algodoeira, o *self-acting mule* foi provocado única e exclusivamente pelo crescimento da demanda de trabalho e alta dos salários; este invento duplicou o trabalho mecanizado, reduzindo com ele à metade o trabalho manual, deixando sem emprego a metade dos operários e pressionando assim o salário da metade restante; tal invento conseguiu esmagar um movimento de luta dos operários contra os fabricantes e acabou deste modo com o último vestígio de força com que todavia o trabalho podia fazer frente à desigual luta contra o capital” (ENGELS, 1981b: 183)¹¹.

Neste texto, Engels também antecipa, mesmo que de forma ainda muito preliminar, outras duas questões que posteriormente serão trabalhadas por Marx: a primeira em relação ao papel da ciência aplicada na produção. Segundo Engels,

“Na luta do capital e a terra contra o trabalho, os dois primeiros elementos levam uma vantagem especial frente ao terceiro: o auxílio da ciência, que nas condições atuais vai também dirigida contra o trabalho” (idem)¹².

¹¹ “El último gran invento de la industria textil algodonera, el *self-acting mule* fue provocado única y exclusivamente por el crecimiento de la demanda de trabajo y el alza de los salarios; este invento ha venido a duplicar el trabajo mecanizado, reduciendo con ello a la mitad el trabajo manual, dejando sin empleo a la mitad de los obreros y presionando así el salario de la mitad restante; dicho invento logró aplastar un movimiento de lucha de los obreros contra los fabricantes y acabó de este modo con el último vestigio de fuerza con que todavía el trabajo podía hacer frente a la desigual lucha contra el capital” (ENGELS, 1981b: 183).

¹² “En la lucha del capital y la tierra con el trabajo, los dos primeros elementos le llevan a éste, además, una ventaja especial: el auxilio de la ciencia, que en la condiciones actuales va también dirigida en contra del trabajo” (ENGELS, 1981b: 183).

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

A outra questão que é tratada por Engels e que, posteriormente, será trabalhada por Marx, refere-se à crítica da divisão técnica do trabalho, que torna o trabalhador unicamente capaz de efetuar apenas uma simples tarefa:

“/.../ com a divisão do trabalho, levada a um grau tão alto pela nossa civilização, um operário só pode viver na condição de poder trabalhar em uma determinada máquina e executando uma determinada e pequena operação. Esquece-se que, para o operário adulto, a mudança de uma ocupação a outra nova constitui quase sempre uma total impossibilidade” (ENGELS, 1981b: 183-184)¹³.

Cerca de oito meses após a publicação do *Esboço* e de pouco mais de um ano e meio em Londres, Engels já demonstra um conhecimento aprofundado das indústrias do Reino Unido. Este conhecimento é colocado em seus artigos publicados no *Vorwärts!*, e neles, percebe-se o uso constante da obra de Ure, uma vez que Engels cita as principais invenções mecânicas do século XVIII, desde a invenção da máquina a vapor em 1763 por James Watt, até a invenção do tear mecânico por Cartwright, em 1787, que só veio a ser utilizado nas fábricas a partir de 1801 (ENGELS, 1981c: 217-218).

No entanto, o que mais impressionou Engels foi o aumento vertiginoso da produtividade das indústrias inglesas. O texto é extenso em dados deste tipo, mostrando a evolução da produção mercantil de determinados ramos industriais. Neste texto, Engels lança sua atenção sobre as transformações do processo de trabalho, analisando questões tais como: o fim do trabalho domiciliar, a diminuição dos salários causada pela maquinaria, a difusão de inovações entre as empresas e entre outros ramos fabris, a criação de novas necessidades e novos ramos produtivos por causa do desenvolvimento da divisão social do trabalho e o aumento do trabalho de crianças e de mulheres: de 1 milhão e meio de pessoas que viviam da indústria têxtil em 1833, 600 mil eram trabalhadores fabris, as crianças constituíam a metade da classe trabalhadora e as mulheres mais da metade.

O ponto alto deste texto é que Engels antecipa a experiência à teoria. Sem incorrer em nenhum grande movimento de abstração ou aprofundamento sobre a natureza do funcionamento da economia capitalista (como fizera no *Esboço*), o texto indica algumas

¹³ “/.../ con la división del trabajo, llevada a un grado tan enorme como por nuestra civilización, un obrero sólo puede vivir a condición de poder trabajar en una determinada máquina y ejecutando una determinada y

questões-chaves à compreensão do desenvolvimento industrial, recorrendo apenas à experiência prática. É como se Engels estivesse se preparando para seu grande livro da juventude, recolhendo materiais, informações, dados e organizando suas próprias experiências pessoais como homem vinculado ao “movimento fabril”, como ele mesmo denomina o que ficou conhecido como revolução industrial.

Engels tem o interesse em dar um desenho mais preciso desta nova forma de produção que traz avanços em relação ao feudalismo, mas que, ao mesmo tempo, condena o responsável por este avanço à miséria e à falta de liberdade:

“Esta revolução operada na indústria inglesa serve de base a todas as relações modernas da Inglaterra e é a força propulsora de todo o movimento social /.../. O lucro se tornou dono das forças industriais da nova criação, e as explora para seus próprios fins; pela ingerência da propriedade privada, estas forças que, em justiça, pertencem à humanidade, se convertem em monopólio de alguns capitalistas ricos e em meio de subordinação da massa. /.../ todas as relações pessoais e nacionais têm sido absorvidas pelas relações comerciais e, o que mais vale, a propriedade, a coisa, tem-se colocado dona e senhora do mundo” (ENGELS, 1981c: 223)¹⁴.

No livro *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*, Engels mantém suas concepções básicas a respeito da maquinaria em relação aos textos precedentes. Essencialmente, para tentar captar o central de sua concepção neste período, o percurso que Engels faz é o seguinte: a “necessidade de braços” para o trabalho nas oficinas obrigou que as indústrias desenvolvessem instrumentos de trabalho que pudessem aumentar a produtividade do trabalho e os níveis de produção numa proporção mais elevada ao que era propiciado pela oferta de força de trabalho, muito baixa na época. Disto surge a importância da máquina a vapor e dos novos teares. Engels caracteriza, portanto, justamente estas duas invenções como responsáveis pelo início da revolução industrial:

pequeña operación. Se olvida de que, para el obrero adulto, el paso de una ocupación a otra nueva constituye casi siempre una total imposibilidad” (ENGELS, 1981b: 183-184).

¹⁴ “Esta revolução operada en industria inglesa sirve de base a todas las relaciones modernas de Inglaterra y es la fuerza propulsora de todo el movimiento social /.../. El interés se ha adueñado de las fuerzas industriales de nueva creación, y las explota para sus propios fines; por la ingerencia de la propiedad privada, estas fuerzas que en justicia pertenecen a la humanidad, se convierten en monopolio de unos cuantos capitalistas ricos y en medio de sojuzgamiento de la masa. /.../ todas las relaciones personales y nacionales han sido absorbidas pelas relaciones comerciales y, lo que tanto vale, la propiedad, la cosa, se há erigido en dueña y señora del mundo” (ENGELS, 1981c: 223).

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

“A história da classe trabalhadora na Inglaterra data da segunda metade do século passado [século XVIII] e se inicia com a invenção da máquina a vapor e das máquinas para trabalhar o algodão. Como se sabe, estes inventos deram impulso a uma revolução industrial que, ao mesmo tempo, transformou toda a sociedade burguesa /.../” (ENGELS, 1981d: 285)¹⁵.

Na medida em que se introduz a máquina, a antiga classe dos tecelões vai sendo liquidada, “sem deixar rastros”, pelos novos trabalhadores têxteis. Os tecelões viviam nas imediações das cidades e constituíam o setor principal dos mercados locais; antes da introdução de máquinas, havia trabalho para todos os trabalhadores disponíveis, uma vez que o aumento da demanda era constante, o aumento da população era lento e a produtividade era baixa. Como a jornada de trabalho não era extensa, pois era definida pelos próprios tecelões, estes trabalhadores arrendavam pequenos terrenos nos quais cultivavam nas horas livres.

Com a introdução das máquinas no processo de trabalho, aumenta o consumo das mercadorias devido à queda nos seus custos de produção, o que cria uma demanda ainda maior pelos produtos industrializados. Desta forma, no princípio, os tecelões foram deixando suas atividades agrícolas para se dedicarem exclusivamente ao trabalho têxtil.

Posteriormente, vai surgindo, aos poucos, uma nova camada de trabalhadores (principalmente provenientes do campo, expropriados e expulsos pelo grande capital), agora completamente despossuída, diferente dos antigos tecelões, vivendo exclusivamente de seu salário e constituindo verdadeiramente o proletariado (*working men*):

“Com estes inventos, aperfeiçoados ano após ano, havia se assegurado o triunfo do trabalho mecânico sobre o trabalho manual nos ramos principais da indústria inglesa e toda a história desta indústria, a partir de agora, nos conta como os trabalhadores manuais se viram substituídos pela maquinaria, uma posição atrás da outra” (idem: 289)¹⁶.

¹⁵ “La historia de la clase obrera en Inglaterra data de la segunda mitad del siglo pasado y se inicia con la invención de la máquina de vapor y de las máquinas para trabajar el algodón. Como es sabido, estos inventos dieron impulso a una revolución industrial, revolución que, al mismo tiempo, transformó toda la sociedad burguesa /.../” (ENGELS, 1981d: 285).

¹⁶ “Con estos inventos, perfeccionados desde entonces año tras año, se había asegurado el triunfo del trabajo mecánico sobre el trabajo manual en las ramas principales de la industria inglesa y toda la historia de esta industria, a partir de ahora, nos cuenta cómo los obreros manuales se vieron desplazados por la maquinaria de una posición tras otra” (ENGELS, 1981d: 289).

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

O tema constante que Engels levanta é claro: a maquinaria eleva a produtividade do trabalho e através da concorrência desvaloriza os salários, provoca a redução do emprego e acaba com as antigas formas sociais de produção. Engels apreende as transformações que estão num nível mais imediato do movimento fabril. A partir daqui, valem algumas comparações com Marx.

Primeiramente, a visão de Engels – e também de Marx, inicialmente – sobre a tecnologia em geral e a maquinaria em específico é fundamentalmente negativa, porque compreende a máquina como um substituto do trabalhador. Em Marx, esta visão vai receber um tratamento mais abstrato e aprofundado ao considerar a máquina como negação da subjetividade do homem que trabalha. Ainda não é posta em questão qual poderia ser a função da maquinaria numa sociedade em que se abolisse a burguesia e a propriedade privada.

Outro ponto a ser discutido é a própria concepção de maquinaria. É claro que não se poderia esperar de Engels (nem de Marx naquela época) qualquer compreensão mais aprofundada sobre a maquinaria sem terem em mãos categorias tais como mais-valia e subsunção. Engels está dependente muito mais de um conhecimento de nível mais prático e da experiência pessoal do que teórico. Sintomaticamente, dá muita atenção aos níveis mais aparentes de desenvolvimento da indústria inglesa, destacando seus aumentos de produtividade. Primeiramente, Engels ainda entende a máquina caracterizada principalmente como meio de economizar trabalho em geral.

Este não é o ponto de chegada de Marx, mas seu ponto de partida, reformulando (ou revolucionando) esta concepção quando descobre a mais-valia e, portanto, compreendendo que a maquinaria tem como finalidade a redução apenas de trabalho necessário. Em Engels, como analisa mais de perto a grande indústria bem antes que Marx, sua análise ainda está muito refém das próprias categorias da economia política clássica e é a partir delas que ele constrói sua visão sobre a revolução industrial.

No caso da maquinaria, por exemplo, embora de modo algum sejam idênticas, a análise inicialmente desenvolvida por Engels e posteriormente retomada por Marx, tem fortes pontos de contato com a de David Ricardo, que também caracteriza a maquinaria

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – *Engels, 1841-1845*

como meio de economizar trabalho em geral e como “concorrente” do trabalhador (RICARDO, 1975: 339-346).

Antes de falarmos desta aproximação, é preciso lembrar que a visão de Ricardo não vem a ser a visão clássica liberal, expressa por economistas como James Mill, MacCulloch, Torrens, Senior, J. St. Mill etc. e que ficou conhecida como “*teoria da compensação*”. Esta defende que o capital que a maquinaria libera, que antes estava sendo usado na contratação de trabalhadores, acaba migrando para outros setores, empregando tantos trabalhadores quanto antes e, portanto, a maquinaria não causaria diminuição do emprego de trabalhadores, nem mesmo relativo. (MARX, 1988, I/2: 52-58).

Ricardo, em seu livro *Princípios de Economia Política e Tributação*, de 1817, reserva um capítulo para tratar especificamente da maquinaria e de sua influência para as diversas classes sociais. Esse capítulo tem o intuito de “corrigir” sua opinião sobre o assunto, uma vez que se manifestara a favor de doutrinas (a “teoria da compensação”, que nos referimos acima) que, posteriormente, considerou erradas. Ricardo acreditara que a maquinaria pudesse beneficiar todas as classes sociais; nesse capítulo procura mostrar que isto não é válido para os trabalhadores:

“A opinião mantida pela classe trabalhadora, de que o emprego da maquinaria é freqüentemente prejudicial aos seus interesses, não é fundada em preconceito e em erro, mas confortável aos princípios corretos da economia política” (RICARDO, 1975: 346).

Segundo o autor, tanto os proprietários de terras quanto os capitalistas se beneficiam com a introdução de máquinas no processo de trabalho e sua conseqüente economia de trabalho. Este benefício viria por meio da redução do preço de algumas mercadorias.

Os proprietários de terra, desde que recebessem a mesma renda em dinheiro, poderiam apropriar-se de um número maior de mercadorias; no que concerne aos capitalistas, teriam grandes lucros quando descobrissem novas máquinas e permaneceriam se beneficiando mesmo quando esta inovação fosse difundida e utilizada por outros capitalistas, mas agora se beneficiariam como consumidores, apropriando-se de um número maior de mercadorias por causa de seu baixo preço.

Em relação aos trabalhadores, Ricardo acreditava que também seriam beneficiados com a introdução de máquinas, por meio da redução do preço de mercadorias. No entanto, isso somente ocorreria, segundo o autor, se com o aumento do produto líquido (renda fundiária e lucro), conforme a terminologia de Ricardo, também houvesse um aumento do produto bruto (capital gasto em produção, inclusive na compra de trabalho).

Ricardo afirma, contra a “teoria da compensação”, que o produto líquido pode aumentar (ou seja, podem aumentar a renda e o lucro) sem que haja um aumento do produto bruto, sendo que este pode até sofrer uma queda, resultando numa diminuição do emprego de trabalho. Os trabalhadores ainda teriam o benefício da redução do preço de mercadorias, sendo essa, segundo Ricardo, o objetivo do uso de máquinas. Mas com a redução do produto bruto haveria um aumento do desemprego, tornando inútil o benefício anterior.

Claro que Ricardo, identificado com a burguesia industrial, não desencoraja o uso de maquinaria, mas justifica de outras formas a sua utilização, diferente dos economistas vulgares. Segundo Ricardo afirma, caso um Estado impeça, dificulte ou limite o uso de máquinas (ou seja, não permitindo que se extraia o máximo rendimento líquido possível), o capital migraria para outros países em que não há este impedimento.

Se é verdade que, com o uso de máquinas, há diminuição na demanda de trabalho, com a migração de capitais para outros países, segundo Ricardo, o país e seus trabalhadores seriam ainda mais prejudicados, porque sequer haveria demanda por trabalho. Deste modo, as consequências negativas do uso de máquinas seriam menos prejudiciais que a sua não utilização; um custo social que vale a pena ser pago, segundo o autor (mesmo que somente por uma parcela da sociedade).

Para Ricardo, portanto, a maquinaria tem como objetivo (e disto advém, para o autor, seu caráter positivo) a redução dos custos de produção de mercadorias, possibilitando à sociedade uma “quantidade adicional de confortos e desfrutes” e uma melhor colocação frente à concorrência com outros países. Esta redução advém da economia de trabalho em geral, o que prejudica os trabalhadores, colocando a maquinaria como um “concorrente” dos mesmos.

Em suma, a principal questão da qual Marx já se vale em suas obras da década de 40, inicialmente desenvolvida por Engels, é a de tratar a maquinaria como forma de desempregar trabalhadores. Como se viu, a compreensão desta questão ainda é muito próxima da *forma* como D. Ricardo desenvolve, isto é, ainda presa ao âmbito da *circulação*, entendendo-a como redução de trabalho *em geral*. Contudo, as conclusões destes autores são radicalmente distintas, mesmo em 1844. A partir dessa perspectiva, por exemplo, Engels discute as condições de vida e de trabalho da classe trabalhadora, fazendo uma crítica avassaladora à “civilização burguesa” na qual Ricardo tanto confiara, e Marx já aponta as primeiras ligações entre o uso de máquinas e a perda da subjetividade do trabalhador no processo de trabalho.

Apesar destes importantes avanços, eles não se traduziram num conhecimento que já pudesse ter superado a economia clássica, porque ainda não haviam sido formuladas novas categorias capazes de dar uma explicação objetiva à produção capitalista. Principalmente, ainda não haviam sido formuladas as teorias do valor-trabalho e da mais-valia, divisores de águas na análise da maquinaria e no conjunto das obras marxianas, principalmente das de crítica da economia política.

Se a maquinaria fosse considerada como meio de economizar trabalho em geral e não apenas de trabalho necessário, como é de fato, todo invento, *independente do ramo de produção*, deveria causar a redução do assalariamento fabril em geral. Porém, para que isso realmente aconteça, esta inovação deve incidir *nos ramos de produção que entram na composição do valor da força de trabalho*, portanto, desvalorizando a força de trabalho, categoria que tanto Ricardo quanto Engels e Marx desta época ainda não tinham conhecimento.

Ou seja, o objetivo da maquinaria não é apenas reduzir de forma extemporânea o custo das mercadorias do capitalista individual, mas é a de desvalorizar a principal mercadoria: a força de trabalho. Não é reduzir a demanda de trabalho em geral, mas reduzir o tempo de trabalho necessário para o trabalhador reproduzir sua força de trabalho. Contraditoriamente, por este mesmo motivo, pode haver uma expansão em termos *absolutos* do mercado de trabalho e, ao mesmo tempo, essa expansão pode estar acontecendo paralelamente à diminuição *relativa* de trabalhadores ocupados.

Este movimento contraditório da maquinaria só vai ser desenvolvido por Marx quase vinte anos após a publicação do livro de Engels. No início da década de 40, Marx e Engels já sabem que a perspectiva clássica é essencialmente errônea, mas só aos poucos vão formulando uma nova perspectiva, se distanciando dos conceitos da economia clássica e criando novas categorias. Esta trajetória está bastante presente no que se refere à concepção de maquinaria.

O núcleo do entendimento que Marx formula *mais tarde* sobre a revolução industrial não é idêntico ao desta fase: Marx procura entendê-la através do enfoque principal *no processo de trabalho*. Enquanto Engels dá muito peso aos aumentos de produtividade como o elemento marcante da produção mecanizada, Marx – *apenas posteriormente* – vai aos poucos, sem desconsiderar a crítica de Engels, construindo a idéia do trabalhador na condição de vigilante do processo de trabalho como o elemento inovador da revolução industrial.

Deste modo, foi possível que a revolução industrial para Marx fosse entendida como a passagem da subsunção formal à subsunção real do trabalho ao capital, caracterizada pela transformação dos instrumentos de trabalho de ferramentas em máquinas. O que permitiu compreender que esta transformação realiza, na prática, o trabalho abstrato, ganhando uma existência real no processo de trabalho: uma revolução no conhecimento sobre a revolução industrial, inimaginavelmente distante da formulação de Ricardo.

Pode-se destacar outro ponto em que Marx não segue a formulação inicial de Engels, o qual diferencia dois momentos da revolução industrial: a sua origem, difícil de ser precisada historicamente, não se dá com a invenção da máquina a vapor, mas com a autonomização dos instrumentos de trabalho frente ao trabalhador através da criação da máquina-ferramenta – que é o que caracteriza a revolução industrial –, independente da força motriz utilizada para colocá-la em movimento. Apenas como segundo momento da revolução industrial temos o revolucionamento da força motriz, no caso, vinculado à invenção da máquina a vapor.

As máquinas de tear e a vapor caminharam de forma independente até o início do século XIX, período no qual se iniciou o uso de teares mecânicos. Para Marx, a

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

transformação no processo de trabalho, sobre a qual se origina e se baseia a revolução industrial, não depende da máquina a vapor. Esta transformação se dá desde a invenção da primeira máquina de tear, a *Jenny*, que em seu princípio era movimentada pelo mesmo trabalhador que a manjava.

Embora essas diferenciações estejam presentes em Marx e Engels, elas são próprias de uma época particular de amadurecimento do pensamento dos dois autores, de modo algum representam uma oposição entre ambos. Mais do que discordância, há uma sintonia muito grande (mesmo que não seja teórica e de método) entre o principal livro de juventude de Engels e *O Capital*, sintonia esta reconhecida pelo próprio Engels no prefácio à edição alemã de 1892:

“Nem nesta edição [a alemã de 1892] nem nas inglesas tratei de colocar o livro em dia, adaptando-o ao atual estado de coisas; ou seja, de ir enumerando em detalhe as mudanças ocorridas de 1844 para cá /.../ já que no tomo primeiro de *O Capital* de Marx contém uma exposição pormenorizada da situação em que se encontrava a classe trabalhadora britânica até o ano de 1865, quando chegou em seu ponto culminante a prosperidade industrial da Inglaterra. Teria, portanto, que me limitar a repetir o já exposto por Marx” (ENGELS, 1981d: 536)¹⁷.

Em suma, Engels está muito presente na análise que Marx faz da maquinaria, influenciando-o ou auxiliando-o durante as diferentes fases de amadurecimento deste autor. Esta influência não se limitou ao livro de 1845, ela está presente em vários momentos, inclusive durante a redação dos MES.

¹⁷ “Ni en esta edición [a alemã de 1892] ni en las inglesas he tratado de poner el libro al día, adaptándolo al actual estado de cosas; es decir, de ir enumerando en detalle los cambios producidos de 1844 para acá /.../ ya que en el tomo primero de *El Capital* de Marx se contiene una exposición pormenorizada de la situación en que se hallaba la clase obrera británica allá por el año 1865, en que llegó a su punto culminante la prosperidad industrial de la Inglaterra. Había tenido, por tanto, que limitarme a repetir lo expuesto por Marx” (ENGELS, 1981d: 536).

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.1 – Engels, 1841-1845

Após estas breves considerações sobre a questão tecnológica em Engels, estudaremos as primeiras aproximações de Marx à questão tecnológica, traçando o percurso teórico que o autor desenvolve.

1.2 Primeiros estudos de Marx, A Miséria da Filosofia e O Manifesto Comunista (1845-1848)

Falamos no item anterior que a primeira aproximação que Marx e Engels têm sobre maquinaria resultou numa visão negativa da mesma. Procuramos mostrar como isso ocorre em relação a Engels, traçando os principais pontos de seus trabalhos; também indicamos que sua análise se constitui como uma das principais fontes que influenciaram e que introduziram Marx na discussão sobre técnica, trabalho e capital, além de mostrar algumas análises daquele autor que haviam certa identidade com a economia clássica e que são posteriormente superadas.

Neste item, não vamos detalhar o modo como Marx trata a questão tecnológica, uma vez que a análise direta do tema será feita nos capítulos seguintes; vamos somente indicar quais os temas que surgem para Marx após os primeiros estudos sobre maquinaria.

Em relação à visão negativa sobre a maquinaria, Dussel nos mostra que isto é o que pauta as primeiras aproximações de Marx sobre o tema. Comentando como isto se dá nos *Cadernos de Paris* – nos quais Marx fez as anotações, entre outros textos, dos *Esboços* de Engels, – Dussel mostra os pontos nos quais Marx se detinha ainda em 1844:

“O homem não é consciência senão corporalidade sensível, isto desde Feuerbach; mas, desde Engels e a economia, o homem é corporalidade produtora, trabalhadora, com necessidades, sofredora, miserável quando alienada. A subjetividade do código cartesiano foi pela primeira radicalmente superada como subjetividade carnal que produz para negar a necessidade da vida: comer, vestir, habitar... Neste contexto se faz presente um primeiro modo de perceber a tecnologia, de maneira principalmente negativa” (DUSSEL, 1984: 16)¹⁸.

¹⁸ “El hombre no es conciencia sino corporalidad sensible, esto desde Feuerbach; pero, desde Engels y la economía, el hombre es corporalidad productora, trabajante, necesitante, sufriente, miserable cuando alienada. La subjetividad del cogito cartesiano ha sido por primera vez radicalmente superada como subjetividad carnal que produce para negar la necesidad de la vida: comer, vestir, habitar... En este contexto se hace presente um primero modo de percibir la tecnología, de manera principalmente negativa” (DUSSEL, 1984: 16).

Negativa porque a tecnologia seria, para o Marx deste período, uma contradição intransponível com as necessidades do trabalhador e com sua condição no processo de trabalho. As próprias condições de trabalho mecanizadas tornariam o trabalhador individual dispensável do processo de trabalho, em dois sentidos: primeiro, na medida em que o trabalhador é substituído pela maquinaria e, segundo, porque aqueles que permanecem no processo de trabalho, eles mesmos se “transformam em máquinas”, trabalham como tal e, portanto, são subjetivamente dispensáveis à condução do processo de trabalho.

A tecnologia é vista, portanto, como uma negação da subjetividade do homem que trabalha, ela o desloca do seu posto de trabalho, é tida como um instrumento de pauperização do trabalhador e o desefetiva enquanto sujeito ativo do processo de trabalho.

É justamente por isso que Marx se refere à maquinaria, desde suas primeiras elaborações sobre o tema, de forma combinada com a divisão do trabalho, porque ambas provocariam alguns efeitos comuns: tornar o homem cada vez mais unilateral e dependente de um processo de trabalho que o fragmenta e que se impõe a ele.

As primeiras observações que denotam algum sentido positivo na tecnologia, como nos indica Dussel (cf. 1984: 15), estão nos *Manuscritos Econômico-Filosóficos*:

“Pode-se ver que a história da indústria e a existência objectivada da indústria é o livro aberto das faculdades humanas /.../. A indústria ordinária, material /.../ mostra-nos, sob a forma de alienação, as faculdades essenciais do homem transformadas em objectos (MARX, 1993: 200-201).

Entretanto, independente da perspectiva em questão, ambas ainda eram muito limitadas: Marx ainda tinha um conhecimento muitíssimo superficial sobre a questão tecnológica. Provavelmente, levando em conta a tradicional profundidade com que Marx tratava os temas que estudava, ele deveria sentir-se incapaz de tratar mais seriamente desta questão com as fontes de que dispunha.

De fato, apenas em 1845, em Bruxelas, é que Marx estuda pela primeira vez *diretamente* o tema da tecnologia, ao se debruçar nas obras de Ure e Babbage; este estudo foi o que permitiu a Marx a elaboração do capítulo “A divisão do trabalho e as máquinas”, presente na *Miséria da Filosofia*, 1847 (1987) e de algumas passagens do *Manifesto Comunista*, 1848 (1998). É a partir daqui que podemos dizer que Marx constrói pela

primeira vez realmente uma *concepção* sobre tecnologia e, inclusive, uma definição sobre maquinaria.

Em relação à *Miséria da Filosofia*, a polêmica central do capítulo em questão é que Proudhon defende que a maquinaria pode ser uma superação da divisão do trabalho: considera a primeira um elemento que pode reconstruir o “operário sintético” das antigas oficinas, fragmentado pela divisão do trabalho. Marx procura mostrar que a maquinaria, além de não possibilitar a “reconstrução” deste trabalhador, ainda aprofunda alguns efeitos da divisão técnica do trabalho:

“A juízo de Proudhon, a concentração dos instrumentos de trabalho é a negação da divisão do trabalho. Na realidade, uma vez mais vemos todo o contrário. A medida que se desenvolve a concentração dos instrumentos, se desenvolve também a divisão do trabalho e *vice-versa*. Portanto, toda grande invenção na mecânica é acompanhada de uma maior divisão do trabalho, e todo desenvolvimento da divisão do trabalho conduz, por sua vez, a novas invenções da mecânica” (MARX, 1987: 92)¹⁹.

Esta passagem sugere dois temas que merecem nossa atenção. Primeiro, percebe-se uma forte influência de Babbage: foi deste autor que Marx tirou sua primeira caracterização sobre maquinaria, como reunião ou “concentração de instrumentos de trabalho”. Marx continuará ressaltando esta definição nas obras seguintes, mas dá outro significado e encaminhamento à formulação de Babbage. O segundo ponto, é que Marx quer ressaltar que a maquinaria não é um instrumento de desarticulação da divisão do trabalho, mas que recoloca sobre outras bases e formas esta divisão:

“A máquina é um conjunto de instrumentos de trabalho e não uma combinação de trabalhos para o próprio trabalhador” (idem: 91)²⁰.

Para Marx, uma das características da maquinaria é realmente ser a somatória dos instrumentos de trabalho; estes, por sua vez, são reduzidos às atividades mais simples pela

¹⁹ “A juicio de Proudhon, la concentración de los instrumentos de trabajo es la negación de la división del trabajo. En realidad, una vez más vemos todo lo contrario. A medida que se desarrolla la concentración de los instrumentos, se desarrolla también la división del trabajo y *viceversa*. Por lo tanto, todo gran invento en la mecánica es seguido de una mayor división del trabajo, y todo desarrollo de la división del trabajo conduce, a su vez, a nuevos inventos en el dominio de la mecánica” (MARX, 1987: 92).

²⁰ “La máquina es un conjunto de instrumentos de trabajo y no una combinación de trabajos para el propio obrero” (MARX, 1987: 91).

divisão do trabalho; ao reunir estas ferramentas, a máquina reúne as próprias atividades isoladas.

Porém, ele não chega à mesma conclusão de Proudhon em acreditar que esta reunião das atividades simples significa que a maquinaria seja capaz de transformar o trabalhador especializado num “indivíduo pleno”.

Atualmente, assistimos quase que uma reedição deste debate na sociologia do trabalho. Ainda hoje, quando se fala que com as transformações no processo de trabalho o trabalhador está se tornando menos especializado e mais “multifuncional”, tem-se por base este tipo de concepção: a máquina como somatória de várias atividades isoladas. A máquina realmente possibilita esta somatória, mas o que está além disto é o que realmente importa: a questão principal se refere à condução do processo de trabalho (retomada da auto-atividade pelo trabalhador para definir ritmo e modo da produção), à desalienação do trabalho e ao que vai ser produzido.

Marx reconhece a importância da maquinaria na fusão de atividades simples apenas como um *ponto de partida*:

“O que caracteriza a divisão do trabalho na oficina automática é que o trabalho perde dentro dele todo o caráter de especialidade. Mas, enquanto cessa todo o desenvolvimento especial, começa a deixar-se de sentir o afã da universalidade, a tendência a um desenvolvimento integral do indivíduo” (idem: 96)²¹.

Portanto, não se deve confundir a poli-especialização de um trabalho *realmente abstrato* com a “plenitude do indivíduo no trabalho”; Marx inclusive ironiza Proudhon pelo fato deste tomar os dois como sinônimos:

“Proudhoun /.../ dá um passo atrás e propõe ao operário que não se limite a fazer a duodécima parte de um alfinete, mas que prepare sucessivamente as doze partes. O operário alcançaria assim um conhecimento pleno e profundo do alfinete” (idem)²².

²¹ “Lo que caracteriza la división del trabajo en el taller automático es que el trabajo pierde dentro de él todo carácter de especialidad. Pero, en cuanto cesa todo desarrollo especial, comienza a dejarse sentir el afán de universalidad, la tendencia a un desarrollo integral del individuo” (MARX, 1987: 96).

²² “Proudhoun /.../ da un paso atrás y propone al obrero que no se limite a hacer la doceava parte de un alfiler, sino que prepare sucesivamente las doce partes. El obrero alcanzaría así un conocimiento pleno y profundo del alfiler” (MARX, 1987: 96).

Finalmente, Marx constrói sua concepção de maquinaria sempre vinculada à de divisão do trabalho, categoria esta já bastante conhecida por Marx. Neste texto, o autor já diferencia os efeitos da maquinaria tanto em relação à divisão social do trabalho, quanto em relação à divisão manufatureira do trabalho (a que se estabelece no interior da oficina). Esta diferenciação, que está ausente em Smith, permite-lhe indicar como se articula a extrema racionalização da produção fabril com a anarquia do mercado.

Em suma,

“/.../ a introdução das máquinas acentuou a divisão do trabalho no seio da sociedade, simplificou a tarefa do operário no interior da oficina, foi reunida sob o capital e desarticulou ainda mais o homem” (idem: 94)²³.

Ainda na *Miséria da Filosofia*, Marx faz a primeira tentativa de construir historicamente a origem da manufatura e a origem da grande indústria. Ele desenvolve um histórico das condições que as originaram (descobrimento da América, expulsão de trabalhadores do campo, expansão do comércio etc.), ambas sob uma intensa luta. Porém, estas tiveram “direções” opostas: a primeira (implantação da manufatura), foi uma forte luta para superar o *passado*, os ofícios artesãos:

“A manufatura não nasceu no seio dos antigos grêmios; é o comerciante quem se transformou no chefe da oficina moderna e não o antigo mestre dos grêmios. Quase em todas as partes se teve uma luta encarniçada entre a manufatura e os ofícios artesãos” (idem: 90-91)²⁴.

Em relação à segunda, uma vez que com a grande indústria se originou o proletariado, a luta é para “conter o *futuro*” – o avanço do movimento operário –, ainda como promessa:

“/.../ a partir de 1825, quase todas as novas invenções foram o resultado de conflitos entre operários e patrões, que tratava a todo custo de depreciar a especialidade dos operários. Depois de cada greve, ainda que fosse de pouca importância, surgia uma nova máquina” (idem: 93)²⁵.

²³ “/.../ la introducción de las máquinas acentuó la división del trabajo en el seno de la sociedad, simplificó la tarea del obrero en el interior del taller, reunió al capital y desarticuló aún más al hombre” (MARX, 1987: 94).

²⁴ “La manufatura no nació en el seno de los antiguos gremios; es el comerciante quien se transformó en el jefe del taller moderno y no el antiguo maestro de los gremios. Casi en todas las partes se libró una lucha encarnizada entre la manufatura y los oficios artesanos” (MARX, 1987: 90-91).

²⁵ “/.../ a partir de 1825, casi todas las nuevas invenciones fueron el resultado de colisiones entre obreros y patronos, que trataba a toda costa de depreciar la especialidad de los obreros. Despues de cada huelga, aunque fuera de poca importancia, surgia una nova máquina” (MARX, 1987: 93).

A imagem da burguesia industrial “espremida” pelo passado e pelo futuro também pode ser captada em outros textos de Marx. O *Manifesto Comunista*, por exemplo, é a expressão condensada disso.

O *Manifesto*, apesar de abordar em linhas gerais a questão da maquinaria, aborda um ponto que ficou menos explícito na *Miséria da Filosofia*. Tanto na *Miséria da Filosofia* quanto no *Manifesto*, Marx ainda não havia formulado a categoria de mais-valia – o que só veio a ocorrer em novembro-dezembro de 1857, durante a redação dos *Grundrisse* – e tão pouco a de subsunção – apesar de também esta estar presente nos *Grundrisse*, mostraremos que ela ganha um significado mais objetivo durante os MES.

Apesar disto, é interessante notar que a conhecida noção do trabalhador como “apêndice” da máquina já está presente nas obras de Marx – como é o caso do *Manifesto Comunista* – antes mesmo da descoberta das categorias de subsunção e de mais-valia, essenciais para diferenciar processo de trabalho e processo de valorização e para a compreensão objetiva de uma condição em que o trabalhador não é mais quem dá atividade ao processo de trabalho:

“O crescente emprego de máquinas e a divisão do trabalho despojaram a atividade do operário de seu caráter autônomo, tirando-lhe todo o atrativo. O operário torna-se um simples apêndice da máquina e dele só se requer o manejo mais simples, mais monótono, mais fácil de aprender” (MARX, 1998: 46).

A subsunção, no que a caracteriza enquanto tal (Marx ainda não havia feito a diferenciação entre processo de trabalho e processo de valorização nem compreendido a subordinação do primeiro ao segundo), ainda não está presente na análise marxiana, mas vê-se que Marx já elabora um aspecto fundamental da mesma, que já mostramos no início deste item: a maquinaria como perda de subjetividade do trabalhador e, por conseguinte, perda da atividade do processo de trabalho. Marx construiu uma imagem que será retomada quase 20 anos após, em *O Capital*.

O *Manifesto* antecipa, mesmo sem os instrumentos teóricos suficientes, aspectos importantíssimos da obra de Marx²⁶. Mostra-nos como sua obra pode ser considerada, em certa medida, como um todo interligado, em que livros posteriores vão explorar as “pistas” dos mais antigos.

No *Manifesto* também encontramos o tema da autocracia do capital e a figura da fábrica como uma caserna, da desvalorização dos salários e introdução de mulheres e crianças nas fábricas e da proletarização das outras classes sociais (idem: 46-47), todos estes temas receberão atenção constante de Marx e estarão presentes em *O Capital*.

Vamos agora avançar para o estudo do “Caderno B-56” dos *Cadernos de Londres*.

1.3 Os Cadernos de Londres (1851)

No item anterior, mostramos quais os temas principais nos quais Marx inicialmente se deteve no conjunto da análise sobre tecnologia. Indicamos que este é o primeiro momento em que se pode extrair da obra de Marx a formulação de uma concepção definida (porém, não acabada) sobre maquinaria e destacamos a “antecipação” da análise marxiana frente aos instrumentos teóricos que julgamos necessários para a compreensão da subsunção da subjetividade operária no seio da produção mecanizada e a conseqüente perda de auto-atividade do trabalho na condução do processo de produção.

²⁶ Esta perspectiva, do trabalhador como “apêndice” da máquina, provavelmente deve ter como origem a análise de Marx sobre a divisão do trabalho realizada nos *Manuscritos Econômico-Filosóficos*, e que teria sido estendida à problemática da maquinaria ganhando algumas características próprias após as leituras das obras de Ure e, principalmente, de Babbage, a partir de 1845. É possível, inclusive, que haja uma forte ligação entre a concepção de divisão do trabalho do texto de 1844 com a que está presente em *O Capital*. Porém, infelizmente, é impossível aprofundar estes temas neste trabalho. Sobre a contribuição de Babbage para a formulação da categoria de subsunção, ver item III-2 deste trabalho.

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

1.3 – Marx, 1851

Também indicamos um possível “diálogo” e via de ligação entre o *Manifesto Comunista* e *O Capital*, que pode ter sua origem nos *Manuscritos Econômico-Filosóficos*.

Agora vamos fazer uma breve consideração a um dos cadernos de estudos de Marx, feito em 1851, logo após sua ida para a Inglaterra, conhecido como o “B-56” dos *Cadernos de Londres* ou como *Caderno Tecnológico-Histórico*.

É difícil avaliar o quanto um lugar pode influenciar a obra de um pensador mas, no caso de Marx, a mudança para Londres foi determinante. Após as revoluções de 1848, Marx e sua mulher são presos na Bélgica. Devido a uma intensa campanha, conseguem ser libertados e passam um pequeno período na França de onde, em seguida, partem para Colônia, na Alemanha, e Marx retoma suas atividades de jornalista, fundando, com Engels, a *Nova Gazeta Renana* em 1º de maio de 1848 (coincidentemente, no mesmo dia em que foi promulgada na Inglaterra a lei que estipulava a jornada de trabalho de 10 horas). Foi necessário apenas um ano para que Marx também tivesse que sair da Alemanha e, em 1849, instala-se no centro do capitalismo europeu: a Inglaterra.

É um período difícil para Marx, marcado por um forte declínio do movimento operário, após a derrota deste nos movimentos de 1848, combinado com uma situação material miserável da família Marx, tendo, a falta de recursos, contribuído para a morte prematura de dois de seus filhos.

À parte essas crises, credores, falta de dinheiro, doenças, problemas com a polícia e dissidências políticas que lhe acometem neste período, Marx começa a frequentar diariamente a Biblioteca pública do Museu de Londres e os estudos foram a sustentação do seu ânimo.

Já em 1850 Marx começa a escrever o que hoje conhecemos como *Cadernos de Londres*, um conjunto de 20 cadernos de estudos feitos até 1853, dos quais 14 foram escritos em 1851 (cerca de 600 páginas).

Estes cadernos nos mostram duas coisas interessantes: por um lado evidenciam o método de estudos de um estudante bastante dedicado, mas pobre e sem dinheiro para

comprar livros²⁷. Por outro lado, nos mostra com base em que autores e livros se deu a formação teórica de Marx neste período.

No primeiro caso, Marx dedicava as horas em que ficava na Biblioteca (em geral, mais de 10 horas por dia) para fazer anotações e copiar as passagens mais importantes dos livros que estudava e, com este material, à noite e em sua casa, é que escrevia seus próprios textos.

No segundo, é uma lista interminável e eclética de autores, livros e temas. Ela vai desde o aprofundamento dos seus estudos de economia (Torrens, Malthus, Senior, Prescott, Bastiat, J. Gray e vários outros), passando por estudos de história da tecnologia e agronomia, até temas como técnicas militares e armamentos.

Em outubro de 1851, Marx escreve o *Caderno XVII – B-56* (MARX, 1984), conforme numeração do próprio autor, inteiramente dedicado ao estudo da tecnologia:

“Nestes últimos tempos aliás, eu continuei indo à biblioteca para revirar sobretudo a tecnologia e sua história, bem como a agronomia, para ter ao menos uma espécie de idéia geral de toda esta algazarra” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 57)²⁸.

É um caderno em que Marx faz fichamentos de livros como *História da Tecnologia*, de J. H. M. Poppe e *Contribuições à História das Invenções*, de Johann Beckmann, dois autores fundamentais da área, além do *Dicionário Técnico*, de A. Ure²⁹. O primeiro escreveu o principal estudo sobre a tecnologia do século XVIII e o segundo, praticamente é responsável pela criação da tecnologia como disciplina de estudo:

“Os trabalhos de Beckmann e de Poppe são as únicas fontes bem identificadas que se serve Marx, no caderno XIX [dos MES], para a história da técnica (no sentido estrito) anterior à revolução industrial. E são, além de tudo, as únicas obras que, em meados do século XIX, abordam o tema de uma maneira sistemática e suficientemente rigorosa /.../” (DE LISA, 1982: 44)³⁰.

²⁷ Para conseguir papel, por exemplo, para fazer as anotações do que lia, Marx penhorava suas roupas.

²⁸ “Ces derniers temps d'ailleurs, j'ai continué à aller à la bibliothèque pour y piocher surtout la technologie et son histoire, ainsi que l'agronomie, pour me faire au moins une espèce d'idée générale de tout ce bastingue” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 57).

²⁹ Para se ter um conhecimento mais completo do conjunto dos autores consultados por Marx sobre o período que antecedeu a formação do sistema de fábrica, consultar o livro de DE PALMA, Armando. (1971). *Le Macchine e L'Industria da Smith a Marx*. Torino, Einaudi.

³⁰ “Los trabajos de Beckmann y de Poppe son las únicas fuentes bien identificadas de las que se sirve Marx, en el cuaderno XIX [dos MES], para la historia de la técnica (en sentido estricto) anterior a la revolución

O *Caderno Tecnológico-Histórico* é um texto bastante hermético, a ponto de ser freqüentemente desconsiderado. No artigo que Maximilien Rubel dedica inteiramente à análise dos *Cadernos de Londres*, por exemplo, este é o único comentário feito a propósito do caderno “B-56”:

“Cuidadosamente composto e ilustrado de desenhos, ele testemunha a extraordinária curiosidade de espírito de seu autor” (1974: 318)³¹.

Apesar de ser mais relevante do que sugere esta passagem, de fato, seu maior significado se deve às ligações que este caderno tem com o restante da obra de Marx: ele foi diretamente utilizado em várias notas de *O Capital* e, sobretudo, foi uma das principais fontes para a redação do Caderno XIX dos *Manuscritos de 1861-1863*. Marx dedica uma grande parte do Caderno XIX ao estudo da história da tecnologia, recorrendo freqüentemente à obra de Beckmann, principalmente, de onde transcreveu grandes partes para o mesmo.

Além disso, teve uma grande importância histórica: foi com o auxílio deste caderno que Marx decidiu, depois de quase um ano (março de 62 à janeiro de 63 é o tempo que separa o fim da redação do Caderno V ao início da redação do Caderno XIX), retomar a redação sobre maquinaria e resolver as “questões curiosas” que relata para Engels na famosa carta de 28 de janeiro de 1863 (Marx in MARX *et al.*, 1964: 133).

Mais à frente nos deteremos diretamente nesta carta e, principalmente, nas “questões curiosas”, uma discussão central deste trabalho e que levou Marx, inclusive, a fazer um curso prático para operários. Ainda referente ao Caderno B-56, Marx estuda com uma paciência invejável (no total foram mais de 5.700 páginas lidas e fichadas só no Caderno B-56) o funcionamento de máquinas (com desenhos feitos pelo autor), a história do desenvolvimento dos moinhos, o significado da invenção do relógio como primeiro sistema automático, o desenvolvimento e a importância da imprensa, bússola, pólvora etc.,

industrial. Y son, por lo demás, las únicas obras que, todavía a mediados del siglo XIX, abordan el tema de una manera sistemática y suficientemente rigurosa [...]” (DE LISA, 1982: 44).

³¹ “Soigneusement composé et illustré de dessins, il témoigne de l’extraordinaire curiosité d’esprit de son auteur” (RUBEL, 1974: 318).

sem contar outras coisas de importância duvidosa como lista de temperatura de fundição de determinados metais.

Isto torna o texto bastante difícil de ser trabalhado, porém, permite-nos mostrar um outro fator importante: é o primeiro e o único momento em que Marx trata a tecnologia de forma abstrata, sem nenhuma relação com o processo de trabalho ou com a economia.

É curioso reconhecer que é deste texto, quase que impenetrável atualmente, que foi possível e de onde surgiram algumas das “pistas” mais instigantes da obra de Marx, em que um de seus momentos é o que pretendemos contextualizar no item seguinte, ao comentar sobre o período e a redação dos Cadernos V, XIX e XX dos *Manuscritos de 1861-1863*.

2. Breve história dos *Manuscritos de 1861-1863*

Antes de entrarmos na análise direta das obras principais que justificam este trabalho (MES, *O Capital* e *Capítulo VI Inédito*), vamos tratar das circunstâncias que envolveram a redação dos *Manuscritos de 1861-1863*, bem como comentar a posição e a importância dos mesmos no conjunto da obra de Marx. Em suma, vamos fazer um pequeno histórico deste texto, necessário para sua melhor compreensão.

Os meses entre agosto de 1861 a julho de 1863, período de redação dos MES, compreendem a fase mais “produtiva” de Marx em toda a sua vida: foram ao todo 23 cadernos, correspondendo a 2.384 páginas editadas na MEGA³². Nesses 24 meses, Marx aborda temas que englobam os quatro livros de *O Capital* e representam cerca de 1/3 de sua produção teórica durante o período de maior atividade, que vai de 1857, com o início da redação dos *Grundrisse*, até a publicação do livro I de *O Capital*, em 1867.

Os MES tratam em seu primeiro caderno não da mercadoria, mas já da transformação do dinheiro em capital: isto se deve ao fato de que ele foi pensado, originalmente, para ser uma continuação da *Contribuição à Crítica da Economia Política*, publicada em 1859. Esta havia apresentado ao leitor apenas dois capítulos dos planos de Marx e os MES tinham como objetivo complementá-los.

Em 1858, Marx havia pensado a *Contribuição* dividida em duas partes: na primeira parte haveria um capítulo sobre a mercadoria e outro sobre o dinheiro. A segunda começaria com a transformação do dinheiro em capital e ambas seriam publicadas juntas. Porém, o terceiro capítulo teve que esperar. Numa carta de 28 de março de 1859, Marx explica o motivo deste não ter sido incluído:

“Você se dará conta que a primeira parte da seção não contém ainda o capítulo principal, isto é, o terceiro, onde está a questão do *Capital*. Eu considere que seria melhor assim, por razões **políticas**, porque a batalha propriamente dita começa com o capítulo 3, e me pareceu prudente não

³² MARX, Karl. *Zur Kritik der politischen Ökonomie (Manuskript 1861-1863)*. MEGA, II, 3, 1 (1976) – 6 (1982). Berlin, Dietz Verlag.

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

2. Marx, 1861-1863

causar medo à primeira vista /.../” (carta de Marx a Lassalle in MARX *et al.*, 1964: 111)³³.

Em outra carta de 15 de setembro de 1860 à Lassalle, Marx acredita que poderia publicar o segundo volume na Páscoa do mesmo ano (idem: 115). Também não o faz. Nesse ano, Marx tem um sério desentendimento que o obriga a interromper seus estudos. Ele é acusado por Karl Vogt – de quem mais tarde se descobriram ligações com a polícia de Napoleão III, – de ser o chefe de uma quadrilha que extorquia dinheiro de alemães residentes na Inglaterra com a ameaça de lhes mover fortes campanhas na imprensa. O segundo volume teve que esperar pela segunda vez e dar lugar ao livro em que Marx fazia a sua defesa: *Herr Vogt*.

Os gastos com a publicação de *Herr Vogt* pioram ainda mais a situação financeira de Marx. A pobreza pela qual ele e sua família passavam chega ao seu maior grau justamente no período de redação dos MES. Essa foi a fase mais difícil, financeiramente, da vida da família Marx e que, muitas vezes, se encontrara em estado de miséria, como se mostra numa carta de Marx a Engels de 18 de junho de 1862:

“Minha mulher me disse que desejaria estar no túmulo com as crianças; e eu não pude criticá-la, porque as humilhações, os sofrimentos e os horrores de nossa situação são verdadeiramente indescritíveis” (MARX Apud DUSSEL, 1988: 15)³⁴.

Ainda assim, isto não impede o ritmo dos estudos de Marx, que parecem proporcionais às dificuldades financeiras: “/.../ apesar de toda a miséria que reina ao redor de mim, meu cérebro funciona melhor que todos os anos anteriores” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 119)³⁵.

Os MES acabam tendo uma autonomia frente à *Contribuição*, tendo extrapolado a idéia inicial. Marx não acha mais suficiente “apenas” completar o livro de 1859, agora era

³³ “Tu te rendras compte que la première section ne contient pas encore le chapitre principal, c’est-à-dire le troisième, où il est question du *Capital*. J’ai considéré que c’était mieux ainsi, pour des raisons politiques, car la bataille proprement dite commence avec ce chapitre 3, et il m’a paru prudent de ne pas faire peur ‘de prime abord’ /.../” (carta de Marx a Lassalle in MARX *et al.*, 1964: 111).

³⁴ “Mi mujer me ha dicho que desearía estar en la tumba con los niños; y yo no puedo criticarla, porque las humillaciones, los sufrimientos y los horrores de nuestra situación son verdaderamente indescritibles” (MARX Apud DUSSEL, 1988: 15).

³⁵ “/.../ malgré toute la misère qui règne autour de moi, mon cerveau fonctionne mieux que toutes les années passées” (carta de Marx a Engels de 18 de junho de 1862).

preciso escrever outro, mais completo e melhor preparado. Diariamente se esforça para isso, para desespero de Engels, que freqüentemente lhe pressiona para publicar logo seu livro. De fato, pouco adiantam os esforços de Engels: oito anos e dois manuscritos ainda separaram a *Contribuição* de *O Capital*.

Marx se utiliza de seus escritos de vários anos para escrever os MES, dos quais podemos dividi-los em dois tipos: no primeiro, aqueles feitos na Biblioteca e que constituem basicamente cadernos de extratos e de citações, fruto da leitura de centenas de livros. No segundo tipo, escritos próprios, feitos à noite e em sua casa. No primeiro caso foram, mais precisamente, três cadernos conhecidos como *Cadernos de Extratos*, 1851-1856; *Citatenheft*, 1859-1861 (um caderno somente de citações com quase 100 páginas) e *Caderno VII*, 1859-1862. No segundo caso, trata-se dos *Grundrisse*, que Marx usa amplamente e de onde aproveita várias passagens para os MES.

Como ainda é pouco o número de trabalhos sobre os MES, igualmente pouco é o número de autores que sugerem uma explicação para o motivo de Marx ter abandonado o plano original e ter decidido escrever os MES, tão distante do inicial “terceiro capítulo” para a *Contribuição*.

Entre eles podemos citar a posição de Michael Heinrich (1989) e Enrique Dussel (1988) que, por diferentes maneiras, indicam um mesmo sentido geral: Marx tinha a plena consciência de que precisava criar novas categorias para se desvencilhar da “confusão” – como ele mesmo costumava denominar – provocada pela economia clássica. Os MES foram este momento, de aprofundar a análise sobre o capitalismo, e isto só seria possível com um novo aparato conceitual.

Para Heinrich, polemizando com o livro de Rosdolsky (1979), Marx supera a função que a categoria de “capital em geral” assume nos *Grundrisse*. Segundo o autor, Marx teria sentido dificuldades em tratar a forma de reprodução do capital: a reprodução poderia ser tratada na circulação? E seria possível compreendê-la através da categoria de “capital em geral”?:

“Os *Manuscritos de 1861-63* revelam as dificuldades de Marx em tratar com a categoria de ‘capital em geral’ e mostra como esta análise finalmente é rompida. As primeiras dificuldades já são evidentes nos *Grundrisse*. No início do processo de circulação do capital, Marx encontrou o problema

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

2. Marx, 1861-1863

que tanto os elementos materiais do capital quanto os meios de vida teriam que ser reproduzidos simultaneamente, mas esta reprodução somente pode ser apresentada pela consideração da troca entre diferentes capitais. Contudo, isto não era possível por causa do nível de abstração proposta pela categoria de ‘capital em geral’ ” (HEINRICH, 1989: 68)³⁶.

Ainda segundo Heinrich, Marx mantém nos MES a distinção entre “capital em geral” e de “múltiplos capitais” originária dos *Grundrisse*. Porém, prepara com os MES a superação desta visão, podendo formular a relação de outra forma em *O Capital* ao abandonar esta distinção e se valer das categorias de capital individual e capital social total, o que lhe possibilitou compreender a reprodução das condições materiais e sociais da produção através da unidade entre processo de produção e processo de circulação.

Dussel não trata diretamente deste assunto, mas aponta no mesmo sentido, de caracterizar os MES como um momento de transição, a ponto de denominá-lo como “laboratório” de Marx:

“Eram necessárias novas categorias e um novo sistema como condição de uma nova ordem do conceito /.../. Desta maneira, considerando o trabalho de ‘laboratório’ teórico que contém estes *Manuscritos de 61-63*, podemos indicar de maneira geral que é um estudo muito mais avançado que os *Grundrisse* /.../ mas, todavia, nem tão desenvolvido quanto *O Capital* /.../” (DUSSEL, 1988: 20)³⁷.

Em verdade, as mudanças de planos de Marx eram bem comuns. Segundo Dussel, até 30 de abril de 1868, foram, pelo menos, 19 planos diferentes, dos quais dez foram feitos até 1858 (idem: 17). Contudo, a partir de 1859, os planos de Marx foram tendo cada vez menos diferenças entre si, ao menos no que diz respeito à parte referente ao Livro I de *O Capital*.

³⁶ “The 1861-63 Manuscripts reveal Marx’s difficulties in presenting ‘capital in general’ and show how this approach finally broke down. The first difficulties were already evident in the *Grundrisse*. In the course of setting out the circulation process of capital Marx encountered the problem that both the material elements of capital as well as the means of life had to be reproduced, but that this simultaneous reproduction could only be presented by considering the exchange between different capitals. However, this was not possible because of the proposed level of abstraction of ‘capital in general’ ” (HEINRICH, 1989: 68).

³⁷ “Eran necesarias nuevas categorías y un nuevo sistema como condición de posibilidad de un nuevo orden del concepto /.../. De esta manera, considerando el trabajo de ‘laboratorio’ teórico que contienen estos *Manuscritos del 61-63*, podemos indicar de manera general que es un estudio mucho más avanzado que los *Grundrisse* /.../, pero todavía no tan desarrollado como en *El Capital* /.../” (DUSSEL, 1988: 20).

No caso desta obra, os temas abordados neste livro já são bastante próximos dos abordados nos primeiros cadernos dos MES, particularmente os Cadernos I-V. Os MES, por sua vez, têm poucas diferenças entre os temas tratados nos referidos cadernos e um outro plano que Marx fez pensando no “Capítulo III”, aquele que deveria ter sido a continuação da *Contribuição*.

Para se ter uma compreensão melhor da proximidade destes planos, expomos abaixo o do “Capítulo III”, feito em fevereiro ou março de 59 (ou talvez mais tarde) e que, segundo Dussel (idem: 19), uma das poucas diferenças que apresenta em comparação com o índice dos MES é que no ponto 1. β), ao invés de “intercâmbio entre capital e capacidade de trabalho”, Marx muda nos MES para “intercâmbio entre dinheiro e capacidade de trabalho”, denotando um maior aprofundamento da função do dinheiro como primeiro elemento com o qual o trabalho se confronta antes de ingressar no processo de produção:

I. O processo de produção do capital

1. Transformação do dinheiro em capital

- α) Transição
- β) Intercâmbio entre capital e capacidade de trabalho
- γ) O processo de trabalho
- δ) O processo de valorização

2. A mais-valia absoluta

3. A mais-valia relativa

- α) cooperação simples
- β) divisão do trabalho
- γ) maquinaria

4. A acumulação primitiva

5. Trabalho assalariado e capital

*Manifestação da lei de apropriação na circulação simples de mercadoria.
Inversão desta lei.*

Mas os MES ultrapassam as pretensões que Marx tinha em seu início. Pensado para ser apenas um capítulo, os MES acabam compreendendo praticamente o livro I inteiro de *O Capital*, partes do livro II e III e o “livro IV” (*Teorias sobre mais-valia*).

Um pouco por esta amplitude e pela diversidade de temas, o período de redação dos MES pode ser dividido em várias etapas bem distintas. A partir da divisão feita por

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

2. Marx, 1861-1863

Dussel (idem: 21), que define três momentos, segue abaixo um “mapa” dos MES em que destacamos mais um³⁸:

1. O primeiro momento vai de agosto de 1861 a março de 1862, quando escreve os Cadernos I-V. Estes tratam de temas do livro I: da transformação do dinheiro em capital até a questão da mais-valia relativa, conforme mostramos acima.
2. A segunda fase, de março 62 a novembro de 62, Marx redige os Cadernos VI-XV, que serviram de base para a publicação das *Teorias sobre a mais-valia*.
3. Em seguida, de novembro de 62 a janeiro de 63, escreve os Cadernos XVI-XVIII, que tratam de várias questões próprias dos livros II e III de *O Capital*.
4. Por fim, escreve, de janeiro de 63 a julho do mesmo ano, os cinco últimos cadernos. Nestes, retoma discussões presentes no Caderno V, trata da subsunção, de trabalho produtivo/improdutivo e acumulação primitiva, além de temas referentes ao livro II (reprodução) e livro III (lucro, preço de produção etc.).

Pela primeira vez na história se tem acesso ao conjunto completo da obras marxianas que serviram de “apoio” à redação de *O Capital* e que não foram publicadas em vida pelo autor. Ao todo são três textos que antecedem a redação final de 1867: o primeiro, feito entre 1857-1858, são os *Grundrisse*; o segundo texto são os *Manuscritos de 1861-1863*, objeto de nosso estudo, e o terceiro texto os *Manuscritos de 1863-1865*.

Dussel denomina estes manuscritos como as primeiras redações de *O Capital* (1999). De fato, a relação destes textos com *O Capital* é muito próxima; no mínimo eles são testemunhas do imenso trabalho e cuidado de Marx em compor uma obra, após mais de 20 anos de estudo, que pudesse estar a serviço da classe trabalhadora e à altura de seus desafios.

³⁸ Para uma noção mais detalhada dos temas abordados nos *Manuscritos de 1861-1863*, sua classificação correspondente na MEGA e informação de quais partes têm tradução, consultar a parte final do livro de Dussel (1988: 373-380) na qual se transcreve o índice dos MES, seguido das informações acima mencionadas.

Após a publicação da *Contribuição*, em 1859, Marx havia prometido para breve a continuação deste livro que seria um golpe teórico na burguesia do qual ela nunca poderia recuperar-se (MARX in MARX *et al.*, 1964: 144). Com um pequeno atraso de 08 anos, Marx consegue cumprir sua promessa e publica *O Capital*, 1/72 do seu plano original, dez anos e quase 4.000 páginas após os *Grundrisse*, a primeira redação de *O Capital*.

Mas as dificuldades de acesso às três redações de *O Capital* e, em particular, ao conjunto completo da obra que liga os *Grundrisse* ao *Capital* (os MES), não foram poucas.

Até fins da década de 60, as gerações anteriores de marxistas só puderam conhecer os MES através dos Cadernos VI-XV, quando foram publicados sob o título de *Teorias Sobre a Mais-valia* no início do século XX por Kautsky e, posteriormente, reeditados devido às modificações que a versão original sofreu nas mãos do dirigente social-democrata. Apenas em 1968, numa revista moscovita, pela primeira vez se publica extratos da seção sobre maquinaria (Cadernos V, XIX e XX) e em 1973 aparecem, também em russo, os textos completos dos Cadernos I-IV e XIX-XX, para a segunda edição russa das obras de Marx-Engels. Por razão ignorada, não publicaram também o Caderno V (Cf. DE LISA, 1982: 7-8).

A partir de 1976, a MEGA começa a publicação dos manuscritos. Os Cadernos I-V saem nessa data e constituem o primeiro dos seis volumes que compreendem esta edição. Em seguida se publica nos segundo, terceiro e quarto volumes, os Cadernos VI-XVIII.

Antes de terminar a publicação completa da MEGA, em 1980 foi publicada uma tradução italiana dos Cadernos V, XIX e XX (MARX, 1980a) baseada na primeira versão russa acima citada. Ao não se utilizar a segunda edição russa, a de 1973, mais completa e de qualidade superior, esta publicação ficou incompleta. Ainda sobre ela se publicou uma versão em espanhol (MARX, 1980b) repetindo as mesmas falhas (Cf. DE LISA, 1982: 7-8).

Somente em 1982, com a publicação pela MEGA dos dois últimos volumes, é que se teve acesso pela primeira vez a uma edição completa dos *Manuscritos de 1861-1863*. Ainda em 1982, uma edição da Siglo XXI publica, com base nos textos da MEGA, a versão completa da seção sobre as máquinas: os Cadernos V, XIX e XX (MARX, 1982); é por isso que esta é a edição base do nosso trabalho.

Capítulo I – A Questão Tecnológica nas Obras de Marx & Engels

2. Marx, 1861-1863

Como se pode notar, o acesso ao conjunto dos *Manuscritos de 1861-1863* ainda é muito restrito: exceto os Cadernos V-XV e XIX-XX, os demais ou só existem no original alemão (XVI-XVII e XXI-XXIII) ou, além do original, só têm tradução para o russo (Cadernos I-IV).

Em português, temos a edição da Civilização Brasileira das *Teorias da Mais-valia*³⁹ e um pequeno extrato sobre maquinaria referente ao Caderno XX, publicado no primeiro número da *Crítica Marxista* brasileira e traduzido por Jesus Ranieri (MARX, 1994); no momento em que a edição espanhola coincide com a tradução em português, optamos por utilizar a segunda, com qualidade igual.

Após este pequeno histórico dos MES, nos deteremos, no próximo item, na análise da cooperação simples, abordando a gênese da subsunção do trabalho ao capital.

³⁹ MARX, K. (1980). *Teorias da Mais-valia*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira. 03 v.

CAPÍTULO II :

SUBSUNÇÃO FORMAL

O estudo da cooperação simples, da manufatura e da grande indústria constitui o estudo das formas concretas de extração do sobre-trabalho. Em termos gerais, diferem-se, basicamente, pela forma como o processo de trabalho se subsume ao processo de valorização.

Embora todos sejam métodos de extração de mais-valia relativa, não estão subsumidos da mesma forma pelo capital. Nos dois primeiros casos, o trabalho vivo ainda não é dominado materialmente pelo trabalho morto. Esse domínio só se realiza quando o capital transforma o processo de trabalho inclusive do ponto de vista tecnológico, por meio do uso de máquinas.

Neste caso, o instrumento de trabalho (antes ferramenta, agora máquina) não é mais o agente mediador entre o trabalhador e o objeto modificado. É o próprio agente que dá atividade ao processo de trabalho, tornando o trabalhador um elemento intermediário entre a máquina e o produto realizado.

Para poder compreender como se dá a constituição plena da subsunção real no maquinismo, é preciso considerar as formas anteriores de produção que serviram de condição para a forma específica do modo de produção capitalista. Deste modo, vamos começar estudando a cooperação simples e, em seguida, a manufatura baseada na divisão do trabalho para, finalmente, determos-nos na produção baseada em máquinas.

1. Cooperação simples: a origem da subsunção

A cooperação simples tem um elemento particular, diferentemente das demais anteriormente citadas, está longe de ser uma invenção burguesa. A mesma forma de combinação social do trabalho também estava presente na construção das cidades pré-colombianas nas Américas Central e do Sul, na Índia e na China, ainda durante o modo de produção asiático, na construção de pirâmides no Egito etc.. No caso da cooperação simples utilizada no capitalismo, o capital “apenas” assimilou uma forma social de produção já existente:

“/.../ [a cooperação] é tão velha quanto a própria exploração do homem pelo homem, e por isso cabe qualificá-la da forma de exploração comum a todas as sociedades de classes” (ROSDOLSKY, 1989: 261)⁴⁰.

Ainda assim, sem ter criado nem transformado o processo de trabalho, a cooperação simples utilizada pelo capital significou uma revolução no modo de produção da vida material e, principalmente, no modo de reprodução da vida social: o capital fundara um novo padrão de acumulação, ou melhor, fundara um novo tipo de exploração e dominação do trabalho.

Principalmente no *Capítulo VI Inédito*, esta é a idéia que Marx desenvolve para mostrar a diferença essencial da cooperação simples no modo de produção capitalista em relação aos outros modos de produção:

“O que muda é a coação que se exerce, isto é, o método pelo qual o sobretrabalho é extorquido. /.../ a essa coação é dada apenas uma forma distinta da que tinha nos modos de produção anteriores, uma forma, porém, que aumenta a continuidade e a intensidade do trabalho /.../” (MARX, s/d.: 94-95).

A partir da cooperação simples no capitalismo, se configuram, sob a permanência de uma mesma base material, novas relações de poder e de dominação. É a emergência, por um lado, de uma classe exploradora própria da sociedade burguesa (proprietária dos meios de produção e de subsistência), com um projeto hegemônico ainda em seu início. Por outro

⁴⁰ “/.../ [a cooperação] es tan vieja como la propia explotación del hombre por el hombre, y por ello cabe calificársela de forma de explotación común a todas las sociedades de clases” (ROSDOLSKY, 1989: 261).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

lado, é a mercantilização das relações de trabalho, transformando os antigos servos, escravos ou camponeses em trabalhadores assalariados, expropriados e livres para o capital, *“/.../ eliminando da relação de exploração todas as excrescências patriarcais e políticas ou até religiosas”* (idem: 95).

As relações pessoais de dominação próprias do feudalismo são substituídas por relações mercantis de dominação: *“/.../ a própria relação de produção gera uma nova relação de hegemonia e subordinação”* (idem: 95).

Como observa Rosdolsky (1989: 259), o que realmente muda é que nos modos de produção anteriores, o sobre-trabalho era obtido diretamente pela violência (trabalho forçado direto), enquanto que no capitalismo o trabalho continua compulsório para a maioria da população, mas agora este caráter obrigatório é mediado (e velado) pela troca de mercadorias (trabalho forçado mediado).

Deste modo, o componente mais original não está à vista, o processo de trabalho estabelece relações reificadas de produção:

“Antes do processo de produção, todos eles se defrontavam como possuidores de mercadorias e mantinham entre si uma relação puramente monetária; no interior do processo de produção defrontam-se como agentes personificados dos fatores que intervêm nesse processo: o capitalista como ‘capital’, o produtor direto como ‘trabalho’ e a sua relação está determinada pelo trabalho como simples fator do capital que se auto-valoriza” (MARX, s/d.: 88).

As condições materiais definem a função social do indivíduo e não mais o inverso: *“o mestre agora já não é capitalista por ser mestre, é mestre porque é capitalista”* (MARX, s/d.: 100). E é capitalista porque a matéria (o capital) lhe confere esta posição:

“/.../ os vínculos de produção entre as pessoas são estabelecidos através do movimento das coisas. /.../ As relações de produção entre os representantes das diferentes classes sociais (o capitalista, o operário e o proprietário de terra), resultam numa determinada combinação de elementos técnicos de produção e estão vinculadas à transferência de coisas de uma unidade econômica a outra. Esta estreita vinculação das relações de produção entre as pessoas e o movimento das coisas no processo material de produção leva à reificação das relações de produção entre as pessoas” (RUBIN, 1980: 33).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

A origem da subsunção, portanto, representa a emergência de novas relações de hegemonia e subordinação, caracterizada pela substituição das relações pessoais de dominação por relações mercantis de dominação, em que a função/posição social do indivíduo (capitalista, trabalhador ou proprietário de terra) parte da combinação dos elementos na produção (capital, trabalho e terra).

A cooperação simples provoca uma importante mudança na força de trabalho e funda, portanto, a forma genérica de emprego da força de trabalho no capitalismo: o trabalho assalariado:

“A consciência (ou melhor, a *idéia*) de uma determinação pessoal livre, da liberdade, assim como o sentimento, consciência de responsabilidade adstrito àquela, fazem deste um trabalhador muito superior aquele [o escravo, servo ou camponês]” (MARX, s/d.: 100).

Esta transformação antecipa historicamente a criação de um modo de produção *especificamente* capitalista, o que só vem a ocorrer na grande indústria.

O capital se apodera de uma forma social já existente e a modificação que ele incide sobre esta forma é a criação do trabalho assalariado, em que o produtor já não é mais proprietário dos meios de produção e dos produtos de seu trabalho.

Os elementos de socialização do trabalho e equivalência dos produtos do trabalho agora são determinados pelo capital. A formação do trabalhador assalariado indica o deslocamento para o interior das unidades produtivas da socialização do trabalho. Várias sociedades já haviam usado a cooperação simples, mas apenas no capitalismo ela alcança seu maior desenvolvimento porque o capital torna social o trabalhador isolado. Isto se deve ao fato do caráter social dos produtos do trabalho (que se tornaram mercadorias) agora ser definido pelo seu valor de troca, ao qual o valor de uso se tornou subordinado.

O ponto de partida desta nova relação social foi a expropriação material (objetiva) dos meios de produção. Ocorre aqui, ao mesmo tempo, a gênese da subsunção formal do trabalho ao capital, mesmo sem expropriar o saber operário tradicional das oficinas e sem incrementar o processo de trabalho com máquinas.

A categoria de trabalho social ganha uma dimensão mais abrangente e mais concreta. A socialização do trabalho já é realizada através do capital; a cooperação simples

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

propicia, num sentido fundante, a socialização do trabalho como socialização do capital, as forças produtivas do trabalho como forças produtivas do capital:

“Como pessoas independentes, os trabalhadores são indivíduos que entram em relação com o mesmo capital, mas não entre si. Sua cooperação começa só no processo de trabalho, mas no processo de trabalho eles deixaram de pertencer a si mesmos. Com a entrada no mesmo eles são incorporados ao capital. Como cooperadores, como membros de um organismo que trabalha, eles não são mais do que um modo específico de existência do capital. A força produtiva que o trabalhador desenvolve como trabalhador social é, portanto, força produtiva do capital” (MARX, 1988, I/1: 251).

Vale a pena analisarmos esta passagem mais de perto. A partir disso, é possível desvendar o que Marx chama de “segredo” da cooperação simples. Este “segredo” vem a ser, por um lado, a apropriação por parte do capital do trabalho social, isto é, retomando a passagem acima, *“a força produtiva que o trabalhador desenvolve como trabalhador social é, portanto, força produtiva do capital”*. No entanto, não é o trabalho social que é pago pelo capitalista, mas o trabalho individual, quando este, sozinho, não representaria nenhuma modificação na produção.

Deste modo, como é o capitalista quem emprega os trabalhadores em grande número, concentra-os sob um mesmo teto e organiza a produção em seu conjunto; como também é o capitalista quem tem a propriedade dos meios de produção e estes, por isso, aparecem frente ao trabalhador como condições alheias; por tudo isto, esta capacidade do trabalho de produzir mais através de sua combinação, aparece como um fator que se origina não do próprio trabalho, mas agora, do capital.

Este é o modo como o capital subsume o trabalho e faz parecer a própria combinação do trabalho como algo externo às condições de produção, como um fator casual. Isto chega a sua radicalização máxima durante o maquinismo, mas já está presente essencialmente desde a cooperação simples.

Diferente da produção baseada em máquinas, em que o capital empregado como trabalho morto é o maior responsável pelo aumento da produtividade, na cooperação simples este aumento da produção é fruto de uma determinada interação que os trabalhadores estabelecem no processo de trabalho. Porém, na medida em que esta

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

interação não é direta entre os trabalhadores, mas somente se realiza por intermédio do capital, então o aumento da produtividade que surge da combinação do trabalho parece ser externa ao próprio trabalho e aparece como obra do capital.

Isso faz com que a noção de “produtividade do trabalho” desapareça frente à fetichizada idéia de “produtividade do capital”, quando, na verdade, o trabalho é o único capaz de utilizar de forma mais econômica os elementos utilizados na produção.

Esta inversão, em que as condições materiais e mesmo as sociais começam a dominar o trabalhador, Marx caracteriza quase como uma primeira fase do fetichismo na produção, fase esta que só seria completada na grande indústria. A primeira se distingue da segunda porque as condições de produção se colocam para o trabalhador como *condições alheias*. No segundo caso, aquele da subsunção real, estas condições se lhe apresentam não apenas como condições alheias, mas também como *contraposição hostil*.

Para melhor compreendermos esta relação, vamos tratá-la por partes.

Primeiramente, a cooperação se define pela “*/.../ forma de trabalho em que muitos trabalham planejadamente, lado a lado e conjuntamente, no mesmo processo de produção ou em processos de produção diferentes, mas conexos /.../*” (MARX, 1988, I/1: 246).

A principal vantagem da cooperação (para o capital) é o uso comum dos meios de produção por parte de um grande número de trabalhadores. Deste uso comum, tem-se uma economia para o capitalista na medida em que se diminui o valor das mercadorias e, por meio disto, também diminui o valor da força de trabalho. Além disto, também é investida uma quantidade menor de capital em relação à massa de mais-valia produzida, possibilitando o aumentando da taxa de mais-valia (idem: 246).

Além desse fator, a cooperação também ocasiona um aumento das forças produtivas por vários outros meios (aumentar a potência das forças mecânicas do trabalho, mobilizar muito trabalho em pouco tempo, provocar emulação, dar mais continuidade ao trabalho, criar uma força de massas etc.); todos eles são resultado da cooperação e criam a força produtiva do trabalho social que supera as capacidades do trabalhador isolado (idem: 249).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

Repare-se que as características citadas podem ser usadas em qualquer formação social. Mas quando o capitalista se apodera das mesmas, ele as utiliza numa escala muito superior à que era usada anteriormente:

“Mesmo não se alterando o modo de trabalho, o emprego simultâneo de um número relativamente grande de trabalhadores efetua uma revolução nas condições objetivas do processo de trabalho” (MARX, 1988, I/1: 245).

Para o capitalista, a maior vantagem é que este aumento da força produtiva ocasionado pela cooperação não lhe custa nada a mais:

Na sua forma mais simples /.../, o aumento da produtividade se origina como uma força ‘que o indivíduo não possui isoladamente, mas que possui quando se trabalha junto, contemporaneamente com outros. É essencial a contemporaneidade. Em tal forma a cooperação não altera em nada a relação de trabalho; essa é ‘uma força natural do trabalho social’; é a socialização do trabalho que gera uma força que o indivíduo não possui isoladamente” (BADALONI, 1980: 82-83)⁴¹.

O aumento da força produtiva surge naturalmente da combinação de diversos trabalhos, é intrínseco à cooperação. O capitalista se vale deste aumento sem pagar nada a mais. Ao mesmo tempo, a remuneração do trabalho não leva em conta a força produtiva social criada pela cooperação, mas apenas o trabalhador individual, isolado.

Deste modo, portanto, o capital subsume o trabalho:

“Deste modo e com estas características específicas a cooperação é subsumida ao processo de valorização e aparece como uma força produtiva do valor social, transpondo do trabalho real ao trabalho em geral, abstrato, social. A transposição ou, como diz Marx neste caso, a metamorfose faz com que essa [a cooperação] apareça como propriedade do dinheiro, incorporada ao capital e não pertencente mais a si mesma, torna-se um elemento externo” (idem: 83)⁴².

⁴¹ “Nella sua forma più semplice /.../, l’aumento della produttività si genera come una forza ‘che il singolo non possiede isolatamente, ma che possiede solo se opera insieme, contemporaneamente con altri’. È essenziale la contemporaneità. In tale forma la cooperazione non cambia niente al rapporto lavorativo; essa è ‘una forza naturale del lavoro sociale’; è la socialità del lavoro che genera una forza che il singolo non possiede isolatamente” (BADALONI, 1980: 82-83).

⁴² “In questo modo e con questi caratteri specifici la cooperazione è sussunta entro il processo di valorizzazione e appare come una forza produttiva del valore sociale, essa sia transposta dal lavoro reale al lavoro generale, astratto, sociale. La transposizione o, come dice Marx in questo caso, la metamorfosi fa sì che essa appaia come proprietà del denaro, incorporata al capitale non appartenga cioè più a se stessa, divenga un elemento esterno” (BADALONI, 1980: 83).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

A metamorfose à qual Badaloni se refere é a mudança da natureza do trabalho empregado, deixa de ser regido pelo domínio do trabalho concreto, produtor de valores de uso, para se tornar trabalho em geral, subordinado à produção de mercadorias.

Esta metamorfose faz com que o aumento das forças produtivas, por meio da cooperação dos trabalhadores, torne-se vinculado ao capital e, mais do que isto, fruto do capital. Isto modifica a relação das condições sociais e das condições materiais do trabalho no processo de produção. Primeiramente, separou-se o trabalhador dos meios de produção (condições materiais) e estes se apresentam como capital frente ao trabalhador, não pertencentes a ele, externos ao trabalho. Agora, as próprias características diretamente advindas do trabalho se apresentam como fatores alheios, igualmente externos ao trabalhador, como analisa Marx nos MES:

“É precisamente característico da produção capitalista o fato de que /.../ também as qualidades sociais do trabalho que aumentam sua força produtiva intervenham como força estranha ao mesmo trabalho, como condições exteriores a ele, como propriedades e condições não pertencentes ao trabalho /.../” (MARX, 1982: 160)⁴³.

E isto é só o começo. Na medida em que o capital subsume realmente o processo de trabalho, estas condições que, durante a subsunção formal, são alheias ao trabalhador mas não lhe são concorrentes, tornam-se forças hostis ao trabalho:

“Como na subsunção formal do trabalho ao capital, estas condições e, por tanto, também sua forma /.../ continuam sendo para os trabalhadores condições alheias. Na produção mecanizada esta contradição, ou melhor, alienação, se desenvolve, como veremos mais à diante, em contraposição hostil” (idem: 161-162)⁴⁴.

Torna-se hostil porque, diferentemente da cooperação simples, o sistema baseado em máquinas busca aumentar a extração de mais-valia visando diretamente não só a desvalorização da força de trabalho, mas sua eliminação. Contudo, seguindo o conselho de Marx, veremos isto mais à frente, no próximo capítulo.

⁴³ “Es precisamente característico de la producción capitalista el hecho de que /.../ también las calidades sociales del trabajo que aumentan su fuerza productiva intervienen como fuerza *extraña* al mismo trabajo, como condiciones *exteriores* a ellas, como propiedades y condiciones no pertinentes al trabajo /.../” (MARX, 1982: 160).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

O que nos interessa agora é compreender que todo este processo que transforma as forças produtivas do trabalho social em forças produtivas do capital acontece à parte de qualquer inovação tecnológica ou transformação nos meios de trabalho. Deste modo, para se compreender a gênese do modo de produção capitalista, particularmente no período que se refere à cooperação simples, devemos concebê-lo tal como indica La Grassa (1975), ou seja, como um momento que se caracteriza mais pelo acúmulo de *relações de produção* capitalistas do que pelo acúmulo de forças produtivas.

Mas o que vem a ser este acúmulo de relações de produção? Marx indica no *Capítulo VI Inédito* dois aspectos do mesmo: um deles se refere à generalização da lei do valor para todos os produtos do trabalho humano. É um processo de “mercantilização” do trabalho objetivado. O outro, já indicado, é a aplicação da lógica do valor aos próprios agentes produtivos; em poucas palavras, transformá-los em mercadorias.

A premissa de toda a produção capitalista é, portanto, nivelar, no âmbito da circulação, todos sob um mesmo critério: possuidores de mercadorias, quer sejam elas dinheiro ou força de trabalho. A generalização da lei do valor para o trabalhador e para os produtos do seu trabalho, e o confronto do trabalhador frente aos meios de produção como propriedade de outro, para quem ele deve vender sua força de trabalho, são a pré-condição para a formação do modo de produção capitalista.

Os meios de produção expropriados dos trabalhadores não passaram por nenhuma revolução tecnológica, mas tão somente uma mudança de *forma*. Não se transformou *essencialmente* o processo de trabalho, a diferença é que no capitalismo eles deixam de ser meios para a *realização* do trabalho para se tornarem meios de *direção e exploração* do trabalho alheio. E além de se trabalhar *para* o capitalista, trabalha-se *sob* o capitalista.

Este é o cerne da subsunção formal, o valor de uso cede lugar ao valor de troca e não é mais medida do que e quanto deve ser produzido; a produção se auto-justifica e se estabelece como fim em si mesma. A produção pela valorização/acumulação se torna o único sentido que organiza o trabalho e o define enquanto social.

⁴⁴ “Como en el sometimiento formal del trabajo al capital, estas condiciones y por lo tanto también su forma [...] siguen siendo para los obreros *condiciones ajenas*. En la producción a máquina esta contradicción, o más bien alienación, se desarrolla, como veremos más adelante, en contraposición hostil” (MARX, 1982: 161-162).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

Para melhor compreender a subsunção formal, devemos considerá-la sob dois aspectos, um lógico e outro histórico. O primeiro se constitui como *forma geral* de todo processo de produção capitalista; *processo de produção* entendido como unidade entre *processo de trabalho* e *processo de valorização*.

A subsunção formal ocorre quando a produção social se torna produção capitalista, em que o objetivo não é mais a produção de um bem particular (valor de uso), mas a valorização do valor. A subsunção formal significa que:

“O processo de trabalho converte-se no instrumento do processo de valorização, do processo da auto-valorização do capital: da criação de mais-valia. O processo de trabalho subsume-se no capital (é o processo do próprio capital) /.../. É a *forma geral* de qualquer processo capitalista de produção” (MARX, s/d.: 87).

Deste modo, a subsunção formal, entendida como forma geral (ordem lógica) que torna o processo de trabalho um método de extração de mais-valia, está presente em qualquer formação social capitalista, inclusive naquelas caracterizadas pela subsunção real.

Ao mesmo tempo, a subsunção formal tem também uma *forma específica* (ordem histórica), na qual predomina a extração de um determinado tipo de mais-valia: a absoluta. A subsunção formal, portanto, é característica da manufatura, quer seja ela baseada na cooperação simples (artesanato) ou na divisão do trabalho.

Para o que nos interessa neste item, estamos considerando primeiramente a cooperação simples. Mas antes de continuarmos, é preciso uma observação: estamos nos referindo à cooperação simples sempre vinculada ao artesanato como meio de facilitar a apresentação do trabalho. Contudo, a cooperação simples deve ser entendida como forma geral da produção capitalista, como forma básica que perpassa várias outras formações sociais de produção capitalista. Em sua forma simples, “/.../ não constitui nenhuma forma característica fixa de uma época particular de desenvolvimento do modo de produção capitalista. No máximo, aparece aproximadamente assim nos inícios ainda artesanais da manufatura /.../” (MARX, 1988, I/1: 253).

Retomando, a cooperação simples é uma forma de trabalho pré-existente ao modo de produção capitalista da qual o capital se apodera, ou melhor, a subsume.

Capítulo II – Subsunção Formal

1. *Cooperação Simples*

Neste momento, é o capital que se adapta ao processo de trabalho e aos meios de produção tal como ele os encontra, não modifica a sua base material. Aqui é o capital que está dependente da tecnologia utilizada no processo de trabalho e herdada dos modos de produção anteriores ao capitalista. Contudo, modifica a relação dos agentes envolvidos na produção:

“Quando o camponês, que outrora era independente e que produzia para si mesmo, se transforma num jornaleiro [assalariado] que trabalha para um agricultor; quando a estruturação hierárquica característica do modo de produção corporativo se eclipsa perante a simples antítese de um capitalista que obriga os artesãos convertidos em assalariados a trabalhar para ele; quando o dono de escravos emprega como assalariados seus ex-escravos, etc.; temos que processos de produção socialmente determinados de outro modo se transformaram no processo de produção do capital” (MARX, s/d.: 87).

Do ponto de vista tecnológico nada se alterou: o trabalhador permanece como o único detentor do saber produtivo, é ele quem anima o processo de trabalho e decide como vai ser produzido. O capitalista não tem o controle real do processo de trabalho; a sua interferência direta se dá apenas no campo da circulação e nela se confronta com o trabalhador como possuidor de mercadorias, tem com ele uma relação essencialmente mercantil.

Já no interior do processo de produção se confrontam, por um lado, como personificações de trabalho e, por outro, de capital. Mas ainda assim, isto não lhe dá o controle real do processo de trabalho. O capital “apenas” se apresenta no interior do processo de trabalho como proprietário dos meios de produção, os mesmos que eram usados pelo artesão anteriormente:

“/.../ com a subsunção formal do trabalho ao capital, temos um capitalismo ainda incompletamente realizado, no qual foram colocados algumas premissas fundamentais para sua realização: ou seja, o trabalho foi separado dos meios de produção, foi incluído dentro de um processo de trabalho que é tão somente meio para um processo de valorização. /.../ o capital subsumiu a si o trabalho enquanto determinação econômica, mas ainda não o subsumiu a si enquanto determinação material, ou seja, enquanto conjunto de meios de produção” (NAPOLEONI, 1981: 72-73).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

A subsunção do trabalho ao capital é apenas formal porque as próprias relações de produção são apenas formalmente capitalistas.

A presença e participação do capitalista no processo de produção são asseguradas *juridicamente* pelo poder desta classe de dispor dos meios de produção e de conduzir o processo de produção. Além disto, a apropriação dos meios de produção também é formal. O domínio do capitalista sobre a (condução da) produção se deve ao controle da disponibilidade de matéria prima, propriedade dos meios de produção (basicamente ferramentas e instalações) e controle da venda do produto final (LA GRASSA, 1975: 36).

O operário não tem nenhuma necessidade real do capitalista no interior da produção para realizar seu trabalho:

“/.../ na primeira fase do desenvolvimento da sociedade burguesa, as relações de produção são já de tipo capitalista (o trabalhador é expropriado), mas o modo de produção (a articulação técnico organizativa do processo produtivo), é ainda essencialmente aquela da ‘produção mercantil simples’ (artesanato e pequenas propriedades agrícolas autônomas como forma sócio-produtiva ‘integrada’ na sociedade feudal)” (LA GRASSA, 1975: 35)⁴⁵.

A necessidade do trabalhador frente à intervenção do capitalista é puramente formal, uma vez que sua presença se dá, principalmente, no processo de circulação, nas condições externas ao processo de trabalho.

Durante o processo de trabalho não é necessária a presença do capitalista para sua realização, porque é justamente fora do processo de trabalho que o capitalista intervém diretamente. É ele quem compra a força de trabalho em troca de meios de subsistência, quem compra a matéria prima e quem detém os meios de produção e é quem leva o produto final para ser vendido no mercado.

Mesmo estando apenas formalmente dependente do capitalista, o trabalhador não consegue senão manter esta mesma relação. Uma vez que o trabalhador é expropriado dos

⁴⁵ “/.../ nella prima fase de sviluppo della società borghese, i rapporti di produzione sono già di tipo capitalistico (il lavoratore è spossessato), ma il modo di produrre (l’articulazione tecnico organizzativa del processo produtivo) è ancora sostanzialmente quello della “produzione mercantile semplice” (artigianato e piccola conduzione agricola autonoma come forme socio-produttive ‘integrate’ nella società feudale)” (LA GRASSA, 1975: 35).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

seus meios de produção, o capital reforça e reproduz esta relação porque a produção capitalista é, simultaneamente, a reprodução das condições de produção do capital.

A subsunção formal do trabalho ao capital se limitou à expropriação das condições objetivas (os meios de produção), não expropriou as condições subjetivas do processo de trabalho (o saber-fazer operário). Neste caso, braços e mentes ainda andam juntos. Esta situação, que vem a ser o principal empecilho para o controle real do processo de trabalho, não pode se cristalizar indefinidamente:

“A ‘subsunção formal’ ao capital de um número sempre maior de trabalhadores expropriados coloca em movimento um processo de acentuada divisão do trabalho. O trabalho dos operários manufatureiros perde cada vez mais seu conteúdo artesanal, os instrumentos tornam-se aperfeiçoados e especializados cada vez mais. Ao final deste processo temos uma completa transformação da técnica produtiva (do *modo tecnológico de produção*) com a substituição do instrumento pela máquina, com a introdução do sistema de máquinas” (idem: 37)⁴⁶.

Na subsunção real, com a incorporação do trabalhador a uma máquina simples, o capital vai separar braços e mentes e vai tornar o conhecimento aplicado no processo de trabalho algo externo aos próprios agentes produtivos. Deste modo, vai permitir que a exploração do trabalhador se limite basicamente a sua capacidade e força físicas:

“O trabalhador é aqui reduzido à simples ‘apêndice’ dos instrumentos e máquinas mais complexos e aperfeiçoados, sem algum conteúdo de habilidade específica. O trabalho intelectual se separa daquele manual e a força de trabalho manual dos operários é igualada (uniformizada) entre si, reduzidas a mera energia despendida em um dado tempo de trabalho” (idem: 37)⁴⁷.

⁴⁶ “La ‘sottomissione formale’ al capitale di un numero sempre maggiore di lavoratori espropriati mette in moto un processo di accentuata divisione del lavoro. Il lavoro degli operai manifatturieri perde sempre più il suo contenuto artigianale, gli strumenti vengono perfezionati e specializzati sempre di più. Alla fine di questo processo abbiamo una completa trasformazione della tecnica produttiva (del *modo tecnologico di produzione*) con la sostituzione della macchina allo strumento, con l’introduzione del sistema delle macchine” (LA GRASSA, 1975: 37).

⁴⁷ “Il lavoratore è qui ridotto a semplice ‘appendice’ di attrezzature e macchinari sempre più complessi e perfezionati, è ridotto a semplice prestatore di lavoro generico e indifferenziato, senza alcun contenuto di abilità specifica. Il lavoro intellettuale si separa da quello manuale e le forze-lavoro manuali degli operai vengono tra loro *eguagliate*, ridotte a mera energia lavorativa spesa in un dato tempo di lavoro” (LA GRASSA, 1975: 37).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

A mente agora é do capital, ainda que se mantenham elementos de subjetividade operária, que nunca podem ser suprimidos totalmente: *a subsunção, mesmo a real, nunca é absoluta.*

Como se pôde perceber, não foram criados novos meios de produção durante a fase da subsunção formal. O capital não ocasionou nenhuma revolução imediata nas forças produtivas a ponto de criar novas forças, específicas da lógica capitalista do processo de exploração do trabalho. Deste modo, não devemos entender a passagem para o capitalismo como um resultado primordial de um acúmulo de forças produtivas.

No caso do artesanato, período em que predomina a cooperação simples, as mudanças de ordem quantitativa causadas pelo desenvolvimento de forças produtivas (aumento da produção, por exemplo), permitem-nos identificar em linhas bastante gerais o *momento* histórico em que começa a produção capitalista (ou seja, como ponto de partida), mas não é por isto que devemos entender este desenvolvimento das forças produtivas como o nexo explicativo da passagem do feudalismo para o capitalismo, nem como traço distintivo e característico dessa forma de produção.

Marx considera e trata de forma separada dois momentos históricos que precederam a constituição da produção capitalista: o primeiro é a expropriação dos meios de produção dos trabalhadores e o segundo é a formação de *condições materiais* para a produção capitalista (acúmulo de capital). O segundo caso pode ser bem sintetizado a partir das três passagens que se seguem.

Esta abre o capítulo sobre a cooperação simples em *O Capital*:

“A produção capitalista começa, como vimos, de fato apenas onde um mesmo capital individual ocupa simultaneamente um mesmo número de trabalhadores, onde o processo de trabalho, portanto, amplia sua extensão e fornece produtos numa escala quantitativa maior que antes. A atividade de um número maior de trabalhadores, ao mesmo tempo, no mesmo lugar (ou, se se quiser, no mesmo campo de trabalho), para produzir a mesma espécie de mercadoria, sob o comando do mesmo capitalista, constitui histórica e conceitualmente o ponto de partida da produção capitalista” (MARX, 1988, I/1: 244).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

Ainda em outro momento de *O Capital* (capítulo X), Marx reafirma a mesma idéia, caracterizando esta passagem como uma transformação de quantidade em qualidade:

“O possuidor de dinheiro ou de mercadorias só se transforma realmente em capitalista quando a soma mínima adiantada para a produção ultrapassa de muito o máximo medieval. Aqui, como nas ciências naturais, comprova-se a exatidão da lei descoberta por Hegel, em sua *Lógica*, de que as modificações meramente quantitativas em certo ponto se transformam em diferenças qualitativas” (MARX, 1988, I/1: 234).

Finalmente, pode-se resumir da seguinte forma:

“A concentração de grandes quantidades de meios de produção em mãos de capitalistas individuais é, portanto, a condição material para a cooperação de trabalhadores assalariados” (MARX, 1988, I/1: 249).

Quando Marx fala em condições materiais da cooperação, está falando que não é qualquer soma de dinheiro que se transforma em capital, mas que deve haver antes um acúmulo do mesmo. A produção capitalista tem que, necessariamente, ser numa escala superior à forma social precedente. É nesse sentido que ele usa a idéia de transformação de quantidade em qualidade. Esse acúmulo de capitais se constitui como um “ponto de partida”, como ressalta Marx, de uma produção numa escala superior, tanto em quantidade de mercadorias produzidas quanto em magnitude de trabalhadores envolvidos em sua produção.

Por outro lado, existem pré-condições sociais, historicamente determinantes, deste “ponto de partida”. De nada vale uma grande massa de dinheiro sem haver, por outro lado, outra grande massa de força de trabalho disponível. É preciso, portanto, que se criem as condições sociais para que o próprio dinheiro tenha como se transformar em capital, condições, como nos indica Marx, que não são fruto da produção capitalista, mas de uma acumulação primitiva que exproprie os meios de produção dos trabalhadores, que os transforme em trabalhadores assalariados e que os obrigue a vender sua força de trabalho:

“Dinheiro e mercadoria, desde o princípio, são tão pouco capital quanto os meios de produção e de subsistência. Eles requerem sua transformação em capital. Mas essa transformação mesma só pode realizar-se em determinadas circunstâncias /.../. O processo que cria a relação-capital não pode ser outra coisa que o processo de separação de trabalhador da propriedade das condições de seu trabalho, um processo que transforma, por um lado, os meios sociais de subsistência e de

Capítulo II – Subsunção Formal

1. Cooperação Simples

produção em capital, por outro, os trabalhadores diretos em assalariados” (MARX, 1988, I/2: 252).

Marx também nos lembra que a luta da burguesia para criar as condições de exploração para o seu capital não se deu apenas contra os mestres artesãos e os camponeses autônomos, mas também contra os senhores feudais. Além de uma luta entre classes exploradas e exploradores, em alguns países foi também uma luta aberta entre os próprios exploradores (MARX, 1988, I/2: 252; MARX, 1998: 41-43 & MARX, 1987: 90-91).

Da mesma forma, não se deve compreender que as mudanças de ordem quantitativa alteraram o caráter do processo de trabalho artesanal. Quando o capitalismo se apodera do artesanato não o modifica em sua essência, porque as mudanças não alteram o caráter do trabalho:

“Não é por o trabalho se tornar mais intenso ou por se prolongar a duração do processo de trabalho; nem por o trabalho ganhar maior continuidade e, sob o olhar interessado do capitalista, mais ordem, etc., que se altera em si e para si o caráter do processo real de trabalho, do modo real de trabalho” (MARX, s/d.: 89).

O motivo destas transformações não alterarem o caráter do trabalho se deve ao fato de que a constante modificação da produção agora é um componente da lógica mesma da produção capitalista, inclusive daquela em que o princípio da extração de mais-valia relativa ainda não se constituiu de forma plena.

Outra coisa que difere a cooperação simples no capitalismo, em relação aos modos de produção anteriores (e que por sua vez a aproxima da subsunção real), é que no capitalismo não se trata mais de uma escala de produção dada, agora faz parte de sua lógica o constante aumento da produção. A produção que antes se baseava em necessidades sociais mais restritas, rompe estes limites e produz novas necessidades submetidas à valorização do valor:

“O processo de trabalho permanece tecnicamente o mesmo, mas intervém quando menos a seguinte modificação: a sua escala /.../ não apenas é maior do que a que ocorria antes da intervenção do capital, mas, sobretudo, deixa de ser uma escala dada para ser uma escala que aumenta continuamente” (NAPOLEONI, 1981: 73).

Capítulo II – Subsunção Formal

1. *Cooperação Simples*

Para tal, no artesanato, é preciso potencializar as capacidades da combinação do trabalho, torná-lo mais contínuo, mais aproveitado, mais rápido, ordená-lo, concentrá-lo e, principalmente, torná-lo mais extenso, ou seja, que busque incorporar, combinado com os critérios acima, cada vez mais trabalho vivo.

Porém, dentro da cooperação simples, este incremento na produção que permite uma maior extração de mais-valia só pode ser feito dentro de limites muito estreitos, porque a produção tem uma base técnica dada, formada previamente. Cabe ao capital, num primeiro momento, adaptar-se à mesma. O aumento da jornada de trabalho se torna o principal método de aumentar a extração de mais-valia, porém este aumento tem limites físicos estreitos, além de acirrar a luta de resistência dos trabalhadores.

Deste modo, a subsunção real surge da necessidade, do ponto de vista do capital, de superar dois limites: por um lado, as dificuldades em aumentar a extração de mais-valia e, por outro, o controle operário sobre o processo de trabalho.

Ambos os limites estão vinculados à base material herdada pelo capitalismo. Foi preciso revolucioná-la a ponto de dar um caráter científico ao saber aplicado na produção, externo aos trabalhadores e concebido contra o saber-fazer tradicional. Foi preciso criar um segmento de trabalhadores técnico-científicos, separado da classe trabalhadora “tradicional” (do proletariado), que estivesse vinculado a um trabalho unicamente intelectual (sem nenhuma relação direta com algum trabalho manual específico) e que ficasse responsável unicamente pela gestão e organização do trabalho.

O trabalhador coletivo e o uso da maquinaria vão tornar isto possível, redefinindo as relações de poder no interior do processo de trabalho, conferindo ao capital mais controle e, conseqüentemente, possibilitando-lhe uma maior exploração da força de trabalho.

A procura constante pelo baixo custo através da desvalorização da força de trabalho não revolucionou apenas o interior do processo de trabalho; o processo de produção como um todo também foi modificado e, com ele, revolucionaram-se as necessidades sociais, criaram-se novos valores de uso e expandiram-se as fronteiras do capital. Em suma, criou-se o modo de produção especificamente capitalista.

Capítulo II – Subsunção Formal

1. *Cooperação Simples*

Justamente na análise que Marx faz desta forma social específica é que nos deteremos no próximo capítulo, mas antes é preciso analisar a forma transitória para o maquinismo: a produção manufatureira e a divisão do trabalho que criou o trabalhador coletivo, o que faremos no próximo item.

2. O trabalhador em migalhas: a crítica de Marx à divisão do trabalho

Neste item poderemos ser mais breves, uma vez que expusemos no item anterior a categoria de subsunção formal. Junto com esta categoria, procuramos mostrar como o capital se apodera de uma forma social pré-existente (a cooperação simples) e muda a relação dos agentes envolvidos no processo produtivo sem alterar a base material com a qual este processo se realiza, o que significa que este período (o da gênese do modo de produção capitalista) se caracteriza mais como um acúmulo de relações de produção do que de forças produtivas.

No presente item, passaremos à análise da manufatura baseada na divisão do trabalho. Para Marx, a manufatura representou uma transformação na força de trabalho que criou uma nova forma de socialização do trabalho dentro e fora do processo de produção. É uma fase intermediária – apesar do seu longo tempo de duração – que desenvolveu as condições para a formação da grande indústria.

Nossa intenção é analisar os elementos constitutivos da mesma, como sua dupla origem e dupla forma (orgânica e heterogênea), situação que nos remete ao momento atual, devido a sua identidade com a manufatura heterogênea na utilização de formas pretéritas de trabalho.

Ainda neste item, iremos nos concentrar nos efeitos da divisão do trabalho, particularmente na formação do trabalhador coletivo, um importante revolucionamento que o capital promoveu nos meios de produção a partir da transformação da força de trabalho, que modificou as formas de suas reproduções (tanto a do capital quanto a da força de trabalho), possibilitou as primeiras formas de separação entre trabalho manual e intelectual, expandiu o caráter produtivo do trabalho para várias atividades não manuais e representou a formação de uma “máquina viva”, como denomina Marx, criando as condições para a produção mecanizada.

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

O período em que a manufatura é predominante é bastante extenso. Segundo Marx, inicia-se em meados do século XVI e vai até fins do século XVIII. É sintomático este longo período, uma vez que a manufatura se constituiu lentamente a partir da cooperação simples: no âmbito do processo de trabalho esta modificação se deu por meio do progressivo parcelamento e simplificação das atividades e especialização dos instrumentos de trabalho. No âmbito do processo total de produção, as mudanças foram várias, entre as quais:

“A ampliação do mercado, a acumulação de capitais, as mudanças operadas na posição social das classes, o aparecimento de numerosas gentes privadas de suas fontes de ingresso: tais são as condições históricas para a formação da manufatura” (MARX, 1987: 90)⁴⁸.

Embora a manufatura se estruture sobre uma base artesanal, isto não significa que não houve grandes conflitos entre estas duas formas. A manufatura recupera o modo artesanal de produção, mas não é fruto do mesmo. Ela não se originou das mãos dos próprios artesãos, mas seus precursores foram aqueles que acumularam dinheiro com o capital mercantil:

“A reunião dos trabalhadores na oficina manufatureira não foi /.../ obra de pactos amistosos entre iguais. A manufatura não nasceu no seio dos antigos grêmios; é o comerciante quem se transformou no chefe da oficina moderna e não o antigo mestre dos grêmios. Quase em todas as partes se teve uma luta encarniçada entre a manufatura e os ofícios artesãos” (idem: 91)⁴⁹.

Em *O Capital*, Marx destaca, no âmbito do processo de trabalho, as duas formas pelas quais se dá a transição da cooperação simples para a manufatura. Uma delas é quando vários ofícios autônomos, que anteriormente trabalhavam separados, são reunidos num mesmo local e dividem de forma parcelar todas as funções necessárias para fabricação do produto final.

⁴⁸ “La ampliación del mercado, la acumulación de capitales, los cambios operados en la posición social de las clases, la aparición de numerosas gentes privadas de sus fuentes de ingreso: tales son las condiciones históricas para la formación de la manufatura” (MARX, 1987: 90).

⁴⁹ “La congregación de los trabajadores en el taller manufacturero no fue /.../ obra de pactos amistosos entre iguales. La manufatura no nació en el seno de los antiguos gremios; es el comerciante quien se transformó en el jefe del taller moderno y no el antiguo maestro de los gremios. Casi en todas las partes se libró una lucha encarnizada entre la manufatura y los oficios artesanos” (MARX, 1987: 91).

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

A produção de uma mercadoria particular (Marx dá o exemplo de uma carruagem) dependia da combinação de vários ofícios independentes entre si (costureiro, seleiro, serralheiro, pintor etc.). Estes ofícios são reunidos num mesmo local sob o comando de um mesmo capital e, progressivamente, a produção desta mercadoria se divide em várias atividades particulares, dissolvendo os ofícios e vinculando os antigos artesãos exclusivamente a uma dessas atividades. O produto final deixa de ser fruto da combinação de diversos ofícios autônomos para se tornar fruto da totalidade de trabalhos parciais.

O outro modo que se origina a manufatura é quando o mesmo tipo de divisão do trabalho incide sobre apenas um ofício. Ao invés dos trabalhadores fazerem a mesma atividade, no mesmo local, durante o mesmo espaço de tempo, até o seu produto final, como se dava na cooperação simples, agora o trabalho é igualmente dividido em atividades parciais nas quais os trabalhadores são exclusivamente vinculados.

Em ambos os casos a manufatura nasce progressivamente da decomposição do trabalho artesanal em operações parcelares sucessivas, contudo, a base do trabalho continua sendo os ofícios:

“/.../ a execução continua artesanal e portanto dependente da força, habilidade, rapidez e segurança do trabalhador individual no manejo de seu instrumento /.../”(MARX, 1988, I/1: 256).

E Marx acrescenta que, justamente por depender da habilidade do trabalhador:

“/.../ é que cada trabalhador é apropriado exclusivamente para uma função parcial e sua força de trabalho é transformada por toda a vida em órgão dessa função parcial” (idem).

Além de uma origem dupla, a manufatura se constituiu também sobre duas formas distintas, determinadas pela natureza do produto fabricado, que definiram modos diferentes de transição à produção mecanizada. Marx denomina a manufatura em que as diferentes fases do trabalho são conexos, a ponto de um trabalhador fornecer a matéria prima para outro, como *manufatura orgânica*. Esta foi a forma mais vigente porque permitiu uma maior divisão do trabalho e, conseqüentemente, uma maior produtividade.

Mas alguns ofícios não tiveram esta mesma forma de combinação do trabalho. A divisão do trabalho parecia algo casual porque os trabalhadores acabavam cumprindo tarefas independentes: o trabalho de um não constituía o ponto de partida do trabalho do

Capítulo II – Subsunção Formal

2. *Divisão do Trabalho*

outro. Ao final, todos os trabalhos realizados independentemente eram entregues a um trabalhador que montava o produto final. Este tipo de manufatura Marx a denomina de *heterogênea*⁵⁰.

A partir da dupla origem e das duas formas de manufatura, vê-se algo que a singulariza: apesar de seu longo tempo de existência, a manufatura é marcadamente um período de transição, a começar pela condição do trabalho.

Este não é mais da mesma forma que um trabalho artesanal devido à separação entre trabalho manual e intelectual, onde, deixa-se de ter o controle sobre o conjunto do processo de trabalho. Ao mesmo tempo, ainda não se estabeleceu o elemento principal que caracteriza a produção baseada em máquinas: a *efetivação real* do trabalho abstrato no interior do processo de trabalho (Cf. LA GRASSA, 1975).

Com o uso da maquinaria, o trabalho vai tornar-se objetivamente abstrato ou, de outro modo, o trabalho abstrato vai realizar-se na prática no interior mesmo do processo de

⁵⁰ Neste tipo de manufatura, há situações muito semelhantes com o período atual: primeiro porque dificilmente se realizava todas as atividades no interior da própria manufatura e, segundo, a parte do produto que era feita fora da oficina se dava por meio de trabalho domiciliar. Não faltam pontos de identidade com a atual reestruturação produtiva: em relação ao primeiro caso, já não é mais novidade fábricas delegarem várias etapas da produção para outras empresas, chamadas de “contratadas”, muitas vezes centenas delas, como é o caso da Toyota do Japão. Mas o caso de identidade mais interessante é a utilização cada vez maior de trabalho domiciliar por empresas de grande porte, como é o caso clássico da Benetton. Isto nos chama a atenção, porque no período estudado por Marx a manufatura heterogênea, mesmo com mais demora e mais dificuldade do que a orgânica, acabou sendo superada a partir da introdução de máquinas no processo de trabalho – salvo os casos em que os donos dos ofícios optaram em manter a forma artesanal do trabalho e isto só foi possível para os ofícios que produziam artigos de luxo, como foi o caso de algumas fábricas de relógios, por exemplo. De modo geral, ambas as formas de manufatura passaram por uma transformação no conjunto do processo de trabalho e nestas se criou uma forma bastante similar entre si de divisão do trabalho quando se constituiu as fábricas mecanizadas e, com isto, se dissolveu a autonomização e independência das atividades baseadas no trabalho artesanal. Em suma, foi uma configuração do trabalho superada pelo próprio desenvolvimento do modo de produção ou, para utilizar as categorias que enfocamos neste trabalho, foi a passagem da subsunção formal à subsunção real do trabalho ao capital. Atualmente, entretanto, o capitalismo se vale destas mesmas formas pretéritas de trabalho, mas, evidentemente, não reconstitui a antiga base artesanal. Empresas de grande porte também se valem de trabalho domiciliar mas, em alguns casos, fornecendo um maquinário moderno. Nestes processos de trabalho extremamente precarizados, sem contratos de trabalho nem direitos trabalhistas, sem férias ou descanso remunerado, sem quaisquer direitos sociais, em que não existe mais separação entre tempo de trabalho e tempo de descanso e lazer e muito menos limite de jornada de trabalho, em que se emprega toda a família, inclusive idosos e crianças, enfim, nestes processos de trabalho que se apresentam (ou são apresentados pela mídia) como se o trabalhador tivesse mais autonomia para conduzir o processo de trabalho uma vez que não está cotidianamente presente a figura do capitalista, mesclam-se o “arcaico” e o “novo” ou, mais propriamente, a forte presença da mais-valia absoluta combinada com a mais-valia relativa, apesar do predomínio da segunda. Este descompasso se estabelece porque o capital não tem mais a finalidade de superar estas formas pretéritas de trabalho, ao contrário, são um elemento constitutivo e originado da

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

trabalho como dispêndio de energia física sem qualquer diferenciação sobre o tipo de atividade realizada, e não apenas no processo de circulação como ocorre na cooperação simples, tal como analisamos.

A manufatura baseada na divisão do trabalho está numa situação intermediária entre a cooperação simples e a maquinaria. Na cooperação simples, o trabalho é abstrato porque a produção já está subsumida formalmente ao capital: a produção se baseia no valor de troca e não mais na produção de valores de uso ou se produz valores de uso apenas como meio de valorização do valor.

Em proximidade à grande indústria, a manufatura promoveu a divisão entre trabalho manual e intelectual, no entanto, ainda não revolucionou a base técnica e, portanto, o trabalho morto ainda não subsume realmente o trabalho vivo; ao contrário, é ainda o capital que se vale de uma base material limitada e dependente da habilidade do trabalhador. O capital constante ainda não se colocou diretamente hostil ao capital variável porque, para uma maior extração de mais-valia, esta só ocorre com um aumento correspondente de ambos:

“É por isso que encontramos a manufatura em confronto tão somente com o artesanato, mas de modo algum em conflito direto com o trabalho assalariado mesmo que, (no meio urbano) primeiramente no interior deste modo de produção, passe a adquirir uma existência disseminada” (MARX, 1994: 105).

Nesse caso, durante a manufatura, o trabalho ainda está subsumido formalmente ao capital, mas já se constitui como um “*... mecanismo de produção*” – tal como na maquinaria – “*cujos órgãos são seres humanos*” (MARX, 1988: 255). Esta condição transitória também pode ser observada na alienação do trabalho, no processo de desqualificação e desvalorização da força de trabalho e na especialização e simplificação de funções e instrumentos de trabalho.

Mas como ainda não temos todos os elementos necessários para trabalhar melhor estas questões, será preciso não avançar mais antes de analisarmos a crítica de Marx sobre a divisão do trabalho e seu maior resultado, o trabalhador coletivo.

chamada “modernização” do processo de trabalho, como costuma se denominar a atual reestruturação produtiva.

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

Marx, em *O Capital*, ao fazer a crítica da divisão do trabalho, estava criticando “a categoria de todas as categorias” da economia política clássica. Para Dussel, a divisão do trabalho tem, para a economia política, a mesma importância que a mais-valia tem para o quadro conceitual da análise marxiana (1988: 96). O estudo de Marx sobre a divisão do trabalho e sua crítica a Smith são bem anteriores ao *Capital*, mas é no livro de 1867 que a divisão do trabalho recebe um tratamento muito mais aprofundado.

Nesta obra, Marx destaca três tipos de divisão do trabalho: a primeira é aquela que denota a separação entre campo e cidade, que Marx denomina de divisão do trabalho em geral. A segunda, a divisão social do trabalho (combinação da divisão especial do trabalho), distingue os ramos de produção de uma determinada sociedade. E, por fim, temos a divisão técnica, aquela que surge no interior das manufaturas.

É desta última divisão do trabalho que surge o trabalhador coletivo, após um certo grau de desenvolvimento da divisão social do trabalho. O trabalhador coletivo é o resultado do parcelamento das tarefas em todos os níveis do processo de trabalho; são superados os diversos trabalhos individuais que aconteciam simultaneamente na época da cooperação simples e se promove uma especialização de atividades em que cada trabalhador, agora, fica responsável por apenas uma tarefa muito simples. Da interação, dentro da manufatura, destes diversos trabalhos parciais é que surge a figura do trabalhador coletivo, como unidade objetiva destes “membros dispersos”.

Se antes, na cooperação simples, cada trabalhador era responsável por todas as fases da produção da mercadoria que fabricava e, ao final de um período, produzia sozinho um valor de uso, com a divisão técnica do trabalho cada trabalhador realiza apenas uma parcela do produto final, o trabalho final de cada um não resulta numa mercadoria, mas em matéria-prima para a atividade seguinte; agora, produz-se apenas uma parcela do valor de uso.

À união destes diversos trabalhos parciais que resulta numa força produtiva maior do que aquela presente na cooperação simples e que constitui um método de extração de mais-valia relativa, Marx denomina de trabalhador coletivo.

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

A primeira coisa que fica mais evidente no trabalhador coletivo é, como falamos, a fragmentação do trabalho: no lugar do antigo artesão autônomo surge um trabalhador parcial, detalhista e unilateral, ligado por toda a vida a uma atividade simples e repetitiva. Este é fruto de um processo conjunto de parcelamento e simplificação progressivos das atividades laborativas: “*A manufatura produz, de fato, a virtuosidade do trabalhador detalhista /.../*” (MARX, 1988, I/1: 256).

O desenvolvimento da divisão social do trabalho, que cria novas necessidades sociais, novos ramos produtivos e novos valores de uso, acarreta um desenvolvimento também maior da divisão do trabalho dentro da manufatura: aumenta-se a exigência de um trabalho mais produtivo na medida em que aumentam as demandas por novas mercadorias com a expansão e criação de novos mercados.

O capital precisa criar uma força produtiva que numa atividade tenha mais atenção, noutra mais força e noutra mais habilidade. O trabalhador individual não tem condições de oferecer isso no mesmo grau, isto só pode ser satisfeito com a especialização dos trabalhos e sua conexão por meio do trabalhador coletivo (MARX, 1988, I/1: 262).

Deste modo, o capital desenvolve novas potencialidades e multiplica as especialidades ao mesmo tempo em que liga o trabalhador a apenas uma delas, abre a possibilidade da multilateralidade, diferentemente do trabalho artesanal, mas cristaliza a figura do trabalhador unilateral.

Com isto, o capital modifica também a forma de reprodução da força de trabalho, ele não precisa mais reproduzir a força de trabalho tradicional do artesanato, mas apenas aquela que lhe é útil, a força de trabalho parcial. A reprodução da força de trabalho segue o mesmo princípio da divisão do trabalho, só se reproduz a força de trabalho especializada.

Acompanha este processo um outro, o de especialização dos instrumentos de trabalho, neste caso, uma especialização das ferramentas utilizadas no processo de trabalho. Neste momento, a base material da manufatura ainda não é revolucionada, o que existe é que as modificações ocorridas nas tarefas são acompanhadas por modificações também nas ferramentas:

“/.../ tão logo as diversas operações de um processo de trabalho se dissociam e cada operação parcial adquire na mão do trabalhador parcial a forma mais adequada possível e portanto exclusiva, tornam-se

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

necessárias modificações nas ferramentas anteriormente utilizadas para fins diferentes /.../. A diferenciação dos instrumentos de trabalho, que atribui aos instrumentos da mesma espécie formas fixas particulares para cada emprego útil particular, e sua especialização, que faz com que cada desses instrumentos particulares só atue com total plenitude na mão de trabalhadores parciais específicos, caracterizam a manufatura” (MARX, 1988, I/1: 257).

O aperfeiçoamento, a simplificação e a especialização do trabalho são acompanhados nos mesmos moldes pelas mudanças nas ferramentas e, geralmente, são os próprios trabalhadores vinculados a estas atividades simples, os responsáveis pela especialização das ferramentas.

A partir da simplificação das atividades, surge uma camada de trabalhadores não provenientes dos antigos ofícios que encontra espaço nas manufaturas: são os trabalhadores não qualificados, que fazem as atividades menos complexas e que exigem pouco ou quase nenhum tempo de treinamento. Com a simplificação das atividades e a conseqüente redução do tempo de treinamento, o capital desvaloriza a força de trabalho através da sua desqualificação:

“A manufatura cria portanto em todo ofício de que se apossa, uma classe dos chamados trabalhadores não qualificados, os quais eram rigorosamente excluídos pelo artesanato. Se ela desenvolve a especialidade inteiramente unilateralizada, à custa da capacidade total de trabalho, até a virtuosidade, ela já começa também a fazer da falta de todo desenvolvimento uma especialidade /.../. A desvalorização relativa da força de trabalho, que decorre da eliminação ou da redução dos custos de aprendizagem, implica diretamente uma valorização do capital, pois tudo que reduz o tempo de trabalho necessário para reproduzir a força de trabalho amplia os domínios do mais-trabalho” (MARX, 1988, I/1: 263).

A partir de diferenciações de *tarefas*, o capital promove a oposição entre trabalhadores qualificados e não-qualificados, através da diferenciação salarial, de posto e de comando; surgem, dessa base aparentemente técnica, relações de dominação e subordinação entre os próprios trabalhadores, promovidas e aproveitadas pelo capital.

Se antes todos os trabalhadores estavam praticamente em níveis semelhantes de qualificação entre si, agora o capital se vale de uma nova relação hierárquica que coloca uma camada de trabalhadores manufatureiros sob o comando de outros.

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

Os primeiros efeitos, portanto, da divisão técnica do trabalho no processo de trabalho foram a fragmentação das tarefas, a desqualificação e desvalorização da força de trabalho, o desenvolvimento unilateral das capacidades do trabalhador como condição do desenvolvimento da multilateralidade do trabalhador coletivo e o estabelecimento, a partir de uma diferenciação de funções, de uma nova relação hierárquica que cria relações de subordinação entre os próprios trabalhadores.

Apesar destes elementos constituírem uma importante transformação na força de trabalho, ainda falta analisar o núcleo central do entendimento sobre a manufatura que recai sobre as primeiras formas de separação entre trabalho manual e intelectual, que estabelece uma nova forma de socialização do trabalho e expande o caráter do trabalho produtivo. Este processo é o que analisaremos agora.

A unilateralidade (vinculação do trabalhador a apenas uma atividade) prepara o trabalhador para as novas necessidades da produção; cada vez mais, a produção se torna independente daquele trabalhador em particular e resulta na combinação dos diversos trabalhos parciais. Se por um lado os trabalhadores perdem habilidade em várias dimensões, por estarem vinculados a tarefas parciais, eles se tornam mais habilidosos em apenas uma delas.

Além do capital incidir na tentativa constante de suprimir as atividades intelectuais do trabalho que não estiverem combinadas com a intervenção do capital, o próprio trabalho é cortado em migalhas; desenvolve-se a especialização como condição de inserção ao processo de trabalho e a inserção parcial do trabalhador no processo de produção é o parcelamento do próprio trabalhador:

“Os trabalhadores parciais específicos são não só distribuídos entre os diversos indivíduos, mas o próprio indivíduo é dividido e transformado num motor automático de um trabalho parcial /.../” (MARX, 1988, I/1: 270).

Se, na cooperação simples, os trabalhadores não entravam em contato entre si mas apenas cada um com o capital, ou pelo uso comum dos meios de produção ou por outro

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

meio, agora, a interação direta entre os diversos trabalhos é a forma pela qual o capital consegue aumentar a mais-valia.

Esta peculiaridade faz com que Marx frequentemente compare a divisão técnica do trabalho a um *organismo vivo*, em que a sua superioridade em relação à cooperação simples advém desta diferenciação de funções e de sua posterior combinação, daí o termo “corpo social”, que Marx utiliza para designá-la.

Neste sentido, a manufatura supera a cooperação simples no que se refere à socialização do trabalho: por um lado, mantém a socialização do trabalho como socialização do capital. Como a forma geral da subsunção formal, que coloca o processo de trabalho como instrumento do processo de valorização, está presente em todas as formas sociais de produção capitalista, a manufatura socializa as forças produtivas do trabalho também como forças produtivas do capital, na medida em que é um método de extração de mais-valia.

Por outro lado, amplia esta socialização pelo fato do capital aprofundar o caráter social do trabalho, este adquirindo agora um componente *objetivo*, próprio da natureza da divisão manufatureira do trabalho. Os trabalhadores tornam social o seu trabalho diretamente no processo de trabalho, através da interação entre os mesmos; a própria figura do trabalhador individual desaparece. O trabalhador está mais dependente do capital porque o indivíduo só faz parte do corpo social de produção se perde suas características individuais em favor de sua anexação a um organismo produtivo:

“[A manufatura] /.../ desenvolve a força produtiva social do trabalho não só para o capitalista, em vez de para o trabalhador, mas também por meio da mutilação do trabalhador individual. Produz novas condições de dominação do capital sobre o trabalho” (MARX, 1988, I/1: 273).

O trabalhador se torna social quando deixa de pertencer a si mesmo, o capital se torna a *única* possibilidade de mediação da sociabilidade na produção; deste modo, as novas formas de socialização do trabalho vêm a ser, conjuntamente, novas formas de dominação capitalista.

Este caráter objetivo de socialização do trabalho se deve à ação dos próprios trabalhadores, na medida em que a combinação destes trabalhos não se dá por meio de um fator tecnológico, devido a uma conservação da base material.

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

A combinação dos diversos trabalhos fragmentados decorre da intervenção dos próprios trabalhadores parciais; ainda se mantém, portanto, um *princípio subjetivo*, dependente da habilidade e conhecimento do trabalhador. Na maquinaria a combinação do trabalho vai ser superada por um princípio objetivo, diretamente vinculado à combinação material do processo de trabalho, determinado pelo uso em grande escala de capital constante e independente da intervenção dos trabalhadores.

A transformação do princípio subjetivo para objetivo esclarece bem as diferenças entre a manufatura e a maquinaria. Esta transformação só foi possível por causa do principal efeito da divisão do trabalho na manufatura: a separação entre trabalho manual e intelectual.

Quando falamos de divisão entre trabalho manual e intelectual não estamos afirmando que o trabalho manual perde todas suas capacidades intelectuais. Nosso objetivo é indicar a inserção de um trabalho puramente intelectual como uma atividade *especializada* da divisão do trabalho, com a constituição dos trabalhadores técnico-científicos⁵¹. É a criação de uma atividade extremamente social, sem relação direta com um trabalho imediato específico; separam-se as atividades de concepção das atividades de execução, embora as últimas sejam portadoras de subjetividade, mesmo de forma unilateral.

Na manufatura, pela primeira vez o capital concentra potências intelectuais da produção, estas se colocam exteriores ao trabalhador e representadas no capital, ou melhor, numa força produtiva capitalista: o trabalhador coletivo. A passagem abaixo não poderia ser mais clara sobre esse processo.

Primeiramente, o trabalhador individual perde o controle do processo de trabalho em seu conjunto:

“As potências intelectuais da produção ampliam sua escala por um lado, porque desaparecem por muitos lados /.../” (MARX, 1988, I/1: 270).

Este controle agora se dá através do trabalhador coletivo (do qual fazem parte técnicos e engenheiros), que expropria o saber produtivo dos trabalhadores individuais:

⁵¹ Para se ter uma análise mais detalhada deste segmento da classe trabalhadora, em sua relação com a produção de via taylorista/fordista, consultar o conhecido trabalho de Braverman (1980), em particular a parte I.

Capítulo II – Subsunção Formal

2. Divisão do Trabalho

“É um produto da divisão manufatureira do trabalho opor-lhes as forças intelectuais do processo material de produção como propriedade alheia e poder que os domina” (idem).

Finalmente, Marx sintetiza os passos que levam o trabalho a ser subsumido realmente ao capital:

“Esse processo de dissociação começa na cooperação simples, em que o capitalista representa em face dos trabalhadores individuais a unidade e a vontade do corpo social de trabalho. O processo desenvolve-se na manufatura que mutila o trabalhador, convertendo-o em trabalhador parcial. Ele se completa na grande indústria, que separa do trabalho a ciência como potência autônoma de produção e a força a servir ao capital” (idem).

Com a separação entre trabalho manual e intelectual (separação entre concepção e execução) e a conseqüente concentração dos poderes intelectuais fora dos trabalhadores individuais e numa força produtiva capitalista (ou seja, no trabalhador coletivo, basicamente formado nesta época por trabalhadores manuais, técnicos e engenheiros), o capital abre a possibilidade de uma produção em que sua *ativação* e a *combinação* dos diversos trabalhos não dependam mais da intervenção dos próprios produtores diretos.

Isto começa com a criação do que Marx chama de “máquina viva”: *“a maquinaria específica do período manufatureiro permanece o próprio trabalhador coletivo, combinação de muitos trabalhadores parciais”* (MARX, 1988, I/1: 262).

O processo se completa com a transformação da ferramenta em máquina, quando o princípio subjetivo deixa de ser a combinação dos trabalhos parciais e cede lugar ao sistema automático de máquinas.

A divisão entre trabalho manual e intelectual abriu a possibilidade do trabalho intelectual se tornar produtivo e, desta forma, da ciência interferir diretamente no processo de produção. Este momento se constitui como um desenvolvimento inicial da ciência enquanto força produtiva capitalista.

O trabalhador coletivo, por um lado, amplia a categoria de trabalho produtivo porque agora fazem parte do mesmo, não apenas o operário, mas também o técnico, o engenheiro e o gerente. A divisão do trabalho faz com que a produção deixe de ser o produto de trabalhos realizados individualmente para tornar produtivo o trabalho realizado

coletivamente, ou seja, não é produtivo apenas o trabalho manual, mas qualquer tipo de trabalho que, de algum modo, participe do processo de valorização do capital.

Por outro lado, a mesma divisão submete o trabalho manual a algo alheio a ele mesmo, a um trabalho intelectual exterior.

Em suma, o trabalhador coletivo é o retrato da separação e oposição entre trabalho manual e intelectual, da dominação do saber técnico, da sociabilidade com a coisa, da oposição entre trabalhadores qualificados e não qualificados, da mudança da disciplina servil pela de caserna, do fracionamento da classe e do indivíduo e do desenvolvimento unilateral e sem interesse pelo conteúdo do trabalho.

A manufatura desenvolvida representou o esgotamento de uma forma de extração da mais-valia relativa que mantinha o aumento de capital constante vinculado ao de capital variável.

As necessidades em criar uma produção em massa que correspondesse às demandas sempre crescentes e a disputa entre trabalhador e capital sobre o controle do processo de trabalho, fez com que esta situação se invertesse radicalmente. O capital cria as condições para garantir a criação de uma nova base tecnológica, que vai ser a responsável pela inversão real entre sujeito-objeto no processo de produção, a qual analisaremos em seguida.

CAPÍTULO III :

SUBSUNÇÃO REAL

A análise de Marx sobre a maquinaria está diretamente vinculada a duas importantes descobertas, sem as quais seria impossível um conhecimento adequado da mesma. A primeira e mais importantes delas – e que grande parte dos comentadores consideram como a categoria chave da teoria marxiana – é a mais-valia. A segunda descoberta, expressa nas primeiras páginas do capítulo XIII de *O Capital*, “Maquinaria e Grande Indústria”, é a diferença entre máquina e ferramenta.

Estes aportes são as duas bases sobre as quais se fundamenta a análise marxiana sobre a maquinaria. Nos *Manuscritos de 1861-1863*, é indubitável a presença de ambas: o Caderno V, escrito em fevereiro e março de 1862, está centrado na categoria de mais-valia e como esta se relaciona com a maquinaria. Os Cadernos XIX e XX, escritos respectivamente em janeiro e fevereiro de 1863 e em março e maio do mesmo ano, são oriundos de uma reorientação que Marx tem sobre o tema tratado no Caderno V, a partir da diferenciação entre máquina e ferramenta.

O presente capítulo tem a intenção de estudar a análise de Marx sobre a maquinaria tal como ela se apresenta nos MES, isto é, tratando de forma separada estes dois momentos. Apesar de nossa leitura e estudo dos MES serem orientados pelo *Capital* – pelo fato desta ter sido a obra acabada e publicada pelo autor, – livro no qual estes dois assuntos relativamente se misturam, esta forma de apresentação se deve ao fato de poder recuperar minimamente o percurso teórico de Marx que culmina em *O Capital*.

Antes de analisarmos estes temas, merece uma consideração à parte a forma como Marx organiza os MES e, em particular, seu Caderno V. É interessante notar que, neste caderno, Marx não desenvolve muito a relação entre subsunção e introdução de máquinas no processo de produção, tema que ele já havia tratado nos *Grundrisse* (1997: 216-230).

Os avanços que Marx faz neste ponto em particular não são muitos se comparados aos demais cadernos; estes avanços “apenas” levaram Marx ao destaque no Caderno V da mudança no caráter da combinação do trabalho entre manufatura e maquinaria, quando a

combinação do trabalho na manufatura, que se dá por um princípio subjetivo, é substituída na maquinaria por um princípio objetivo.

E isto para poder voltar a um nível mais formal e se remeter ao fato de que no sistema de máquinas, o aumento de forças produtivas resultante desta combinação é um custo para o capital e não é mais naturalmente desenvolvido e gratuito como era na cooperação simples e na manufatura, tal como analisamos no capítulo anterior.

Marx não chega, por exemplo, a aprofundar a cristalização, num ponto de vista material, da reificação das relações de produção, do despotismo do capital também assumir uma forma material na figura da máquina autocrática, do fetichismo da produção se tornar uma realidade e necessidade técnicas, entre outras coisas, assuntos diretamente ligados ao tema acima.

É difícil saber com exatidão o(s) motivo(s) da “não inclusão” destes aprofundamentos já no Caderno V. Em parte, acreditamos que se deve ao fato de que Marx já estava prevendo uma retomada deste tema futuramente, como indica a forma como ele termina o Caderno V, por meio de uma pergunta⁵¹; com certeza fez diferença, também, o fato de que Marx ainda não havia percebido a distinção das concepções entre máquina e ferramenta, o que o limitava na análise sobre a subsunção.

Mas estes pontos não explicam totalmente. Dussel nos oferece uma explicação complementar que se remete às características gerais e à própria função dos MES frente ao conjunto da obra de Marx: uma obra que tinha como objetivo amadurecer o próprio conhecimento do seu autor sobre o funcionamento do modo de produção capitalista. Daí o motivo pelo qual Dussel denomina os MES de “laboratório” teórico de Marx, para designar um terreno no qual Marx ainda experimentava novas soluções e respostas. (DUSSEL, 1988: 24).

Este momento, de aprofundar e detalhar o seu próprio conhecimento sobre a sociedade burguesa, fica mais claro quando destacamos, frente a vários outros exemplos possíveis, o esforço de Marx em compreender o funcionamento da renda da terra, bem

⁵¹ “/.../ ¿con el empleo de la maquinaria hay sólo una diferencia de grado, en esta disminución [de trabajadores empregados], o interviene algo que es específico?” (MARX, 1982: 106).

como de “algumas descobertas interessantes”, que aconteceram justamente durante os MES, como ele mostra numa carta para Engels de 18 de junho de 1862:

“Há tempos que eu experimentava maus pressentimentos quanto à perfeita exatidão da teoria de Ricardo [sobre a renda da terra] e, enfim, descobri a enganação. Mas, igualmente em outras questões que fazem parte deste tomo, eu fiz algumas descobertas interessantes e surpreendentes, desde nosso último encontro” (MARX in MARX *et al.*, 1968: 119)⁵².

Embora fosse um momento de aprofundar seus conhecimentos, ainda não era o de organizá-los, ao menos no que se refere à redação. Marx não seguiu um método de redação/apresentação muito ordenado nos MES como um todo. Ele redige o correspondente ao Livro IV antes de terminar o Livro I, o que reforça ainda mais a tese de Dussel de que os MES são o “laboratório” de Marx.

Em suma, Marx experimentava vários caminhos distintos nos MES (muitas vezes ao mesmo tempo) de forma não ordenada – própria do ritmo quase alucinante de trabalho que ele tinha neste período – criando um texto, na sua forma de apresentação, bastante distinto daquele de *O Capital*.

Isto não quer dizer que existam dois autores, o “Marx dos manuscritos” e o “Marx de *O Capital*”, mas que o segundo supera o primeiro não só porque os MES são um estágio menos amadurecido de Marx, mas porque o método de exposição de *O Capital*, sem que confundamos método de análise com método de exposição, dá uma nova configuração à matéria estudada, dá entendimento ao objeto (o modo de produção capitalista), na medida em que faz com que o fundamento do mesmo (a luta de classes advinda da contradição capital-trabalho) esteja pressuposto desde o começo (primeiro capítulo de *O Capital*):

“O começo pressupõe assim o fim, fim que, na verdade, é princípio /.../, fundamento originário. Por isso mesmo, em *O capital*, em certo sentido (“para nós”, para quem já conhece o percurso), desde o começo já se pode pressupor o fim, princípio pressuposto que produz o começo. Portanto, o princípio (que é fim) está lá já encadeado ao começo desde o começo, desta maneira, desde o começo está lançado e encadeado, com

⁵² “Il y a longtemps que j'éprouvais des *misgivings* quant à la parfaite exactitude de la théorie de R[icardo] et j'ai enfin découvert la supercherie. Mais également dans d'autres questions qui font partie de ce tome, j'ai fait quelques découvertes intéressantes et surprenantes, depuis notre dernière rencontre” (MARX in MARX *et al.*, 1968: 119).

férrea necessidade, todo o movimento do primeiro livro” (BENOIT, 1996: 22).

Esta preocupação, que liga o primeiro ao último capítulo do livro de *O Capital*, de acordo com os níveis de abstração das categorias analisadas, não estava presente durante a redação dos MES, ao menos não como “férrea necessidade”. A começar pelo fato de que Marx não começa os MES pela análise da mercadoria, do valor de uso e do valor de troca, e em nenhum outro momento trata destas categorias. Ele inicia os MES já com a transformação de dinheiro em capital (equivalente ao capítulo III de *O Capital*), tal como faz nos *Grundrisse*.

Vários cadernos misturam temas que são referentes a diferentes livros de *O Capital*. O Caderno V, por exemplo, também dá mostras desta forma “não ordenada”, devido ao fato dos MES serem, fundamentalmente, um período de experiência, em que Marx explora novas categorias e relações entre as mesmas. A forma de exposição deste caderno é deveras fragmentada e mistura elementos referentes a vários níveis de abstração:

“/.../ os temas tratados na primeira parte do *Caderno V* /.../ são um tanto desconexos e escritos, aparentemente, em diversos momentos. Há diferentes linhas discursivas, com proposição de ‘novas’ categorias, que se entrecruzam, que atravessam diversos níveis (produtivo, de circulação, de realização) algo de modo desordenado. /.../ Às vezes estamos no nível do capital constante, outras do fixo, outras da realização da mercadoria. A ordem de sua investigação, nesse momento, não é a ordem de sua exposição posterior” (DUSSEL, 1988: 102-103)⁵³.

Ainda assim, existe algo que unifica o Caderno V e que lhe dá uma grande inteligibilidade: o aprofundamento da compreensão da mais-valia relativa na maquinaria, principalmente em contraposição com a forma precedente da mesma. Deste modo, no item III-1 do nosso trabalho, vamos analisar como Marx faz isso.

⁵³ “/.../ los temas tratados en la primera parte del *Cuaderno V* /.../ son un tanto inconexos y escritos, aparentemente, en diversos momentos. Hay como diferentes líneas discursivas, con proposición de ‘nuevas’ categorías, que se entrecruzan, que atraviesan diversos niveles (productivo, circulatorio, de realización), algo desordenadamente. /.../ A veces estamos en el nivel del capital constante, otras del fijo, otras de la realización de la mercancía. El orden de su investigación en esse momento no es el orden de su exposición posterior” (DUSSEL, 1988: 102-103).

No Caderno V dos MES, a maior preocupação de Marx é mostrar que a maquinaria é a forma mais adequada de emprego de capital constante e quais são os pontos em que a maquinaria supera as formas precedentes na extração de mais-valia.

A análise dos temas expostos no Caderno V vai nos ajudar na compreensão dos temas discutidos no item III-2, um pouco mais complexos. Este está centrado na compreensão da categoria de subsunção real; pretendemos analisar, portanto, porque Marx retoma no Caderno XIX o tema do Caderno V, após um intervalo de dez meses; quais são as novas formulações do autor sobre maquinaria, o que muda na combinação do trabalho com o emprego deste fator mecânico, como se dá o revolucionamento da base material e a *passagem da manufatura para a maquinaria e, principalmente, qual a forma e conteúdo que assumem, para Marx, o domínio do trabalho morto sobre o vivo, que promove uma inversão do sujeito no processo de trabalho, a ponto de dar um caráter objetivo ao fetichismo na produção e de realizar de forma prática, no interior do processo de trabalho, o trabalho abstrato.*

1. Maquinaria e mais-valia relativa: aprofundamentos da teoria da exploração por Marx

Atualmente, devido ao fato de se ter, pela primeira vez na história, acesso ao conjunto completo das obras que serviram de “apoio” ao *Capital* e pelo grande número de bons estudos sobre estas obras, pode-se acompanhar com certa precisão os passos que culminaram na descoberta da mais-valia.

O primeiro grande momento se dá em *Trabalho Assalariado e Capital*. Este texto vai ser testemunho de que Marx se aproximou bastante de uma explicação objetiva, em 1847, de como se origina o sobre-trabalho no capitalismo. Foi neste texto que, segundo Mandel,

“/.../ Marx pressentiu pela primeira vez o essencial de sua teoria sobre a mais-valia, sem utilizar este termo e sem exprimir-se de maneira precisa: ‘o capital... se conserva e aumenta... O operário recebe meios de subsistência em troca de seu trabalho, mas o capitalista, em troca de seus meios de subsistência, recebe trabalho; a atividade produtiva do operário não somente restitui o que ele consome, mas dá ao trabalho acumulado um valor maior que aquele que ele possuía antes’ (Marx)” (MANDEL, 1968: 56).

Mesmo assim, a mais-valia ainda não estava presente aqui de forma acabada. Também não estava no *Manifesto Comunista* nem na *Miséria da Filosofia*. Em relação à *Miséria da Filosofia* – que tratamos no primeiro capítulo deste trabalho, – ao lado das análises sobre a relação entre forças produtivas e relações de produção, sobre divisão do trabalho e maquinaria, e das análises históricas, Marx faz uma distinção entre valores de uso e valores de troca, mas ainda de forma pouco adequada por não ter descoberto as determinações da força de trabalho, particularmente seu valor de uso para o capital:

“No *Trabalho Assalariado e Capital*, como em todas as obras precedentes de Marx, a distinção entre ‘trabalho’ e ‘força de trabalho’ não está ainda estabelecida. Por esse fator, Marx não pode dar uma análise científica da mais-valia que resulta precisamente da descoberta de um valor de uso específico da força de trabalho. Ou melhor, nem a *Miséria da Filosofia*, nem o *Manifesto Comunista*, nem *Trabalho Assalariado e Capital*, contém ainda a noção de mais-valia. Da mesma maneira, em todas essas obras, Marx ainda não tinha elucidado definitivamente o valor de troca das mercadorias” (idem: 84).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

De modo realmente sistemático, a mais-valia só vem a ser trabalhada por Marx pela primeira vez durante a redação dos *Grundrisse*, em novembro e dezembro de 1857 (DUSSEL, 1999: 141). A partir dessa data, foi possível para Marx formular uma teoria da exploração, que tornava compreensível nada mais que o fundamento do modo de produção capitalista, completamente distinta de tudo o que havia naquela época:

“No centro da elaboração se encontra agora o conceito de mais-valia, em função do qual se determinam a produção inteira e as relações sociais: já não é o intercâmbio entre equivalentes, entre capital e trabalho, como afirmava a economia clássica, mas um processo de acumulação baseado na exploração da força de trabalho em função da necessidade do capital; num intercâmbio desigual” (BOLCHINI, 1980: 12)⁵⁴.

Mas ainda não era suficiente, era preciso conhecer mais de perto o funcionamento da mais-valia e como ela se articula com os outros elementos na produção. Dessa preocupação surge a dedicação de Marx em conhecer a fundo as formas e condições históricas de extração da mais-valia, é a isso que o Livro I de *O Capital* se dedica, pelo menos desde o capítulo VIII até o capítulo XVI.

No Livro I de *O Capital*, Marx retoma grande parte dos temas que são tratados no Caderno V, entre eles podemos citar os elementos que fazem da maquinaria ser a forma mais adequada de uso de capital constante, ou seja, uma forma que supera as anteriores, como método de extração de mais-valia relativa.

Marx também trata da nova forma de socialização do trabalho, das condições de implantação da maquinaria, das consequências do seu emprego e, ocupando a maior parte deste caderno, analisa os motivos pelos quais os capitalistas individuais se utilizam de maquinaria, uma vez que estes se diferem dos motivos gerais de seu emprego. Sobre todos esses pontos nos deteremos agora.

⁵⁴ “En el centro de la elaboración se encuentra ahora el concepto de plusvalor, en función del cual se determinan la producción entera y las relaciones sociales: ya no es el intercambio entre equivalentes, entre capital y trabajo, como afirmaba la economía clásica, sino un proceso de acumulación basado en la explotación de la fuerza de trabajo en función de la necesidad del capital; en un intercambio desigual” (BOLCHINI, 1980: 12).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

Marx inicia o Caderno V dos MES da mesma maneira que inicia o capítulo “Maquinaria e Grande Indústria” em *O Capital*, com uma citação de Stuart Mill e expondo os objetivos do emprego da maquinaria.

Essa longa passagem sintetiza o essencial da concepção de Marx. Ele começa o caderno de uma forma interessante, se valendo e criticando J. Stuart Mill ao mesmo tempo: por um lado dá voz a alguém – cujo comentário reforça a posição de Marx – que estava longe de ser um defensor dos trabalhadores, por outro lado, com a observação que faz logo após a citação de Mill, não deixa passar a oportunidade de corrigir o economista:

“John Stuart Mill observa: ‘É discutível que todas as invenções mecânicas efetuadas até o presente tenham aliviado a fadiga de algum ser humano’. Deveria ter dito: de todo ser humano que trabalha. Mas a maquinaria, dentro da produção capitalista, de nenhuma maneira tem como fim aliviar ou reduzir a fadiga cotidiana do trabalhador” (Marx, 1982: 77)⁵⁵.

Em seguida, expõe os motivos pelos quais a maquinaria serve como um método de extração de mais-valia relativa, através de seu objetivo de desvalorização da força de trabalho ou de redução do valor das mercadorias:

“Falando em termos muito gerais, a finalidade da maquinaria é a de reduzir o valor da mercadoria, erguer seu preço, convertê-la em mais econômica, vale dizer, diminuir o tempo de trabalho necessário para a produção de uma mercadoria /.../” (idem)⁵⁶.

Após isto, Marx retoma a polêmica com Mill, mostrando que no capitalismo a maquinaria só funciona como apropriação de sobre-trabalho e não como liberação de trabalho:

“Mas de nenhuma maneira [o objetivo da maquinaria] é o de diminuir o tempo de trabalho durante o qual o trabalhador está ocupado na produção destas mercadorias a mais baixo preço.

De fato, trata-se disto; não de reduzir a jornada de trabalho, mas, para todo o desenvolvimento da força produtiva sobre uma base capitalista, de

⁵⁵ “John Stuart Mill observa: ‘Es discutible que todos los inventos mecanicos efectuados hasta el presente hayan aliviado la faena cotidiana de algún ser humano’. Debería haber dicho: de todo ser humano que trabaja. Pero la maquinaria, dentro de la producción capitalista, de ningún manera tiene como fin aliviar o reducir la fatiga cotidiana del trabajador” (MARX, 1982: 77).

⁵⁶ “Hablando en términos muy generales, la finalidad de la maquinaria es reducir el valor de la mercancía, ergo su precio, convertirla en más económica, vale decir, disminuir el tiempo de trabajo necesario para la producción de una mercancía /.../” (MARX, 1982: 77).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

reduzir o tempo de trabalho que necessita o trabalhador para a reprodução de sua capacidade de trabalho, em outras palavras, para a reprodução dos salários, ou seja, a diminuição da parte da jornada que ele trabalha para si mesmo, a parte *retribuída* de seu tempo de trabalho; e de prolongar, mediante a redução desta, a outra parte da jornada, a que ele trabalha grátis para o capitalista, a parte *não retribuída* da jornada de trabalho, seu *tempo de sobre-trabalho*” (idem)⁵⁷.

Por fim, Marx indica que, apesar da maquinaria ser um método de extração de mais-valia relativa, ela freqüentemente se articula com a mais-valia absoluta, devido a características da própria produção mecanizada:

“Isto porque, em todas as partes, com a introdução da maquinaria, cresce a avidez por devorar tempo de trabalho alheio, e – até que não intervenha a legislação – a jornada de trabalho, ao invés de ser reduzida, prolonga-se além de seus limites naturais e, em consequência, prolonga-se não apenas o tempo de sobre-trabalho relativo, mas também o tempo de trabalho em geral” (idem)⁵⁸.

Essa passagem trata de vários aspectos importantes da análise marxiana. De certa forma, ela é uma contraposição às concepções em voga naquele período, ao mesmo tempo que mostra o amadurecimento da análise do seu autor.

Na época em que Marx formulava sua concepção sobre maquinaria, duas outras concepções desenvolvidas pela economia burguesa vigoravam (e eram hegemônicas) sob um mesmo núcleo comum. Na primeira acreditava-se que a maquinaria, como qualquer desenvolvimento de força produtiva, fosse benéfica para toda a sociedade, independente da classe social.

⁵⁷ “Pero de ninguna manera [o objetivo da maquinaria] es el de disminuir el tiempo de trabajo durante el cual el trabajador está ocupado en la producción de estas mercancías a más bajo precio.

En efecto, se trata de esto; no de acortar la jornada laboral sino, para todo desarrollo de la fuerza productiva sobre una base capitalista, de acortar el tiempo de trabajo que necesita el trabajador para la reproducción de su capacidad de trabajo, en otras palabras, para la reproducción del salario, o sea la disminución de la parte de la jornada que él trabaja para sí mismo, la parte *retribuida* de su tiempo de trabajo, y de prolongar, mediante la reducción de ésta, la otra parte de la jornada, la que él trabaja gratis para el capitalista, la parte *no retribuida* de la jornada laboral, su *tempo de plus-trabajo*” (MARX, 1982: 77).

⁵⁸ “Esto porque en todas las partes con la introducción de la maquinaria, crece la avidez por devorar tiempo de trabajo ajeno, y – hasta que no interviene la legislación – la jornada laboral, en vez de ser acortada, se prolonga más allá de sus límites naturales y, en consecuencia, se prolonga no sólo el tiempo de plus-trabajo relativo sino también el tiempo de trabajo general” (MARX, 1982: 77).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

Para os capitalistas, por razões óbvias de aumento de produtividade e, conseqüentemente, aumento de lucro. Para os proprietários de terra, pelo fato de poderem se apropriar, com a mesma renda em dinheiro, de um maior número de mercadorias devido a diminuição de seus preços. Para os trabalhadores, também pelo fato da maquinaria reduzir o preço das mercadorias, aumentando o poder de compra dos mesmos.

Com base nas análises de Smith, partindo da premissa segundo a qual uma troca se dava sempre entre equivalentes e que o valor do trabalho que um trabalhador poderia oferecer seria sempre o mesmo, ou seja, que o trabalho jamais variaria de valor, independente da quantidade de mercadorias que recebesse em troca (SMITH, 1975: 29), então esta mesma quantidade de trabalho poderia agora ser trocada por uma quantidade maior de mercadorias, dada a diminuição do valor das últimas. Haveria, portanto, uma abundância de mercadorias produzidas a baixo custo, possibilitando, mesmo para as classes mais baixas, a satisfação de um número maior de necessidades.

A outra concepção argumentava que a maquinaria não era um fator que desempregava trabalho, porque o dinheiro liberado em capital variável era reinvestido em outro setor da produção, empregando novamente tantos trabalhadores quanto antes.

Quando uma determinada quantidade de capital investido em máquinas liberava outra determinada quantidade de capital variável, este não se tornava ocioso porque seria reinvestido em outros ramos produtivos, empregando a mesma quantidade de trabalhadores que anteriormente. Esta concepção ficou conhecida como “*teoria da compensação*”, que Marx comenta no item 06 do capítulo XIII de *O Capital* (1988, I/2: 52-58).

Se hoje ambas as teses parecem ter claros problemas, isto se dá por podermos analisá-las com auxílio da teoria do valor-trabalho de Marx. Mas este não era o caso daquela época; deste modo, não devemos subestimar o reconhecimento que tinham em seu tempo.

A primeira, por exemplo, está intimamente relacionada à teoria de valor-trabalho de Smith, através do conceito de “*trabalho comandado*” (SMITH, 1975) e não é completamente contrária à teoria de Ricardo, de “*trabalho contido*”. Este não concordava que o valor do trabalho jamais se alterava, mas defendia que a diminuição do valor das mercadorias beneficiava o trabalhador, porque aumentava seu poder de compra, uma vez

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

que não havia descoberto de modo satisfatório como se determinava o valor do próprio trabalho (RICARDO, 1975: 262).

A “teoria da compensação”, por seu lado, já não conta com a adesão de Ricardo, muito pelo contrário, este se coloca em desacordo com ela no capítulo XXXI, “Sobre a Maquinaria”, dos *Princípios de Economia Política e Tributação* (RICARDO, 1975: 339-346)⁵⁹. Mas ela se identifica com os estudiosos que ficaram conhecidos como “economistas vulgares”, termo cunhado por Marx, ao qual o próprio J. St. Mill é vinculado, ao lado de Torrens, Senior, MacCulloch, James Mill etc., para designar a vulgarização do pensamento de Smith e Ricardo.

A “teoria da compensação” está bastante próxima da formulação de J. B. Say, segundo a qual toda a mercadoria que entra no mercado tem um consumo garantido porque é criada uma demanda para tal; haveria, portanto, sempre uma equivalência entre oferta e procura devido ao fato do mercado sempre tender ao equilíbrio, inclusive entre oferta e demanda de trabalho. (Cf. MARX, 1988, I/2: 52 e 54).

Como se vê, ambas as perspectivas se limitam ao âmbito da circulação. Marx inverte completamente a perspectiva acima e fundamenta sua análise sobre a maquinaria no processo de produção de valor, anterior à esfera da troca, quando descobre o valor de uso da força de trabalho.

Isso lhe permite dar um novo significado à maquinaria, bem como a qualquer outro desenvolvimento das forças produtivas no capitalismo. Após a exposição das concepções vigentes contrárias à de Marx, se voltarmos à citação deste autor, veremos de forma mais clara como ocorre a superação das mesmas.

Marx mostra que a finalidade da maquinaria, *dentro da produção capitalista*, não corresponde às necessidades do trabalhador e que, portanto, seu uso não o beneficia em seu trabalho cotidiano. Aqui é preciso considerar a contextualização feita pelo autor, que designa seu rigor conceitual: Marx está mostrando o caráter histórico de sua análise quando se refere à maquinaria usada *na* produção capitalista. Antes de tudo, não é uma máquina ou

⁵⁹ Ver a discussão da posição de Ricardo sobre a “teoria da compensação” no item 1.1 deste trabalho.

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

força produtiva em abstrato, mas que tem como elemento que a distingue o fato de *ser* capital, diferente de forças produtivas de outras formações sociais.

Vimos no capítulo anterior que as forças produtivas do trabalho social se transformam em modos específicos de existência do capital desde a cooperação simples (MARX, 1988, I/1: 251). Contudo, na cooperação simples e, numa dimensão menor, também na manufatura, esta condição ainda aparecia de modo casual. Esta condição de modo algum se repete na grande indústria, porque aí aparece diretamente como uma força produtiva não mais do trabalho social, mas diretamente do capital

A maquinaria, ao se basear na desvalorização da força de trabalho, tem como finalidade a diminuição da quantidade de trabalho necessário para a produção de mercadorias – principalmente da mercadoria mais importante do capitalismo: a força de trabalho, – como “todo desenvolvimento da força produtiva sobre uma base capitalista”, e não a redução da jornada de trabalho em geral.

Além disso, na medida em que um capitalista consegue reduzir o valor de suas mercadorias abaixo do valor social médio estabelecido no mercado, ele força o aumento de mais-valia absoluta porque:

“O valor da mercadoria está determinado pelo tempo de trabalho socialmente necessário que esta contém. Com a introdução de nova maquinaria, enquanto que a massa da produção continua, contudo, baseada nos velhos meios de produção, o capitalista pode vender a mercadoria abaixo de seu valor social, ainda que a venda acima de seu valor individual, vale dizer, acima do tempo de trabalho que é necessário para sua fabricação no novo processo de produção” (MARX, 1982: 78)⁶⁰.

Para se valer deste diferencial, que lhe permite aumentar os lucros, ele também força o aumento absoluto da jornada de trabalho, com vistas a aumentar a quantidade de mercadorias fabricadas durante o período em que são produzidas abaixo do valor social médio.

⁶⁰ “El valor de la mercancía está determinado por el tiempo de trabajo *socialmente necesario* que ésta contiene. Con la introducción de nueva maquinaria, mientras que la masa de la producción continúa todavía basada en los viejos medios de producción, el capitalista puede vender la mercancía *por debajo* de su valor social, aunque la venda por encima de su valor individual, vale decir, por encima del tiempo de trabajo que es necesario para su fabricación en el nuevo proceso de producción” (MARX, 1982: 78).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

Deste modo, só com esta passagem, Marx já responde pelo menos à primeira tese da economia clássica, segundo a qual, os benefícios da maquinaria valem para toda a sociedade. Além disso, mostra que, diferentemente de se crer que a maquinaria libera trabalho, ela geralmente é acompanhada pelo aumento absoluto da jornada de trabalho, “*até que não intervenha a legislação*”, apesar da maquinaria se basear na extração de mais-valia relativa.

Outra observação ainda pode ser feita sobre esta mesma passagem, de acordo com o livro de Coriat, *Ciencia, Técnica y Capital* (1976)⁶¹.

Comentando a mesma passagem que citamos acima, mas na forma em que ela aparece em *O Capital* (1988, I/2: 05), Coriat indica que dali se pode extrair uma certa “teoria marxiana do progresso técnico” no capitalismo, que vem a ser a crítica à teoria liberal de progresso, principalmente daquela que tem como origem a teoria do valor-trabalho de Ricardo.

Coriat baseia sua tese, exposta num item sintomaticamente intitulado como “Progresso técnico e/ou progresso das técnicas capitalistas de produção” (CORIAT, 1976: 147-151), argumentando que a tecnologia deve ser considerada frente às relações de produção de cada formação social específica.

Não se deve, portanto, tentar apreender uma teoria geral da tecnologia desvinculada das condições sociais e históricas. Comumente se considera a tecnologia como meio de economizar trabalho em geral (ver Introdução e item I-1.1), independente da formação social em questão. No capitalismo, contudo, a tecnologia, como vimos em Marx, se apresenta como um método de extração de mais-valia relativa, deste modo, diferente de todas as formações sociais precedentes, como ressalta Coriat:

“/.../ a questão da técnica e de seu ‘progresso’, nas condições capitalistas de seu ‘emprego’, não pode nem deve ser tratada senão do ponto de vista do capital que a utiliza, antes de tudo e sobretudo, como um dos elementos da *relação de exploração* que liga capitalistas e trabalhadores. Para ele [Marx], as modificações nas técnicas da produção contribuem (ou, ao menos, podem contribuir) para o crescimento da mais-valia relativa

⁶¹ Neste período, o referido autor ainda não havia aderido à Teoria da Regulação.

Capítulo III – Subsunção Real

1. *Maquinaria e mais-valia relativa*

extraída. Nesse sentido, é possível falar da existência de um conceito de ‘progresso técnico’ em Marx” (CORIAT, 1976: 148)⁶².

No capitalismo, a técnica não é apenas um instrumento do processo de trabalho, como ocorria com as formações sociais pré-capitalistas, mas um instrumento do processo de valorização, que implica e determina uma relação específica de domínio e de exploração do trabalhador – aquela da subsunção real, – que decorre das próprias condições econômicas e do emprego dos meios de produção.

Segundo Coriat, ao considerar a tecnologia no capitalismo (e seu desenvolvimento), esta deve ser abordada como um instrumento da relação de exploração do trabalho com vista à maior extração de sobre-trabalho, o que nada indica, em princípio, que isto seja um “progresso para a humanidade”.

A idéia de um “progresso” tecnológico no capitalismo deve ser vinculada simplesmente à maior extração de sobre-trabalho, independentemente se esta maior extração é devido ao aumento da produtividade do trabalho ou apenas a sua maior intensidade. Mas fazer esta vinculação é, deste modo, abandonar a própria idéia de “progresso”.

Para Coriat, a idéia de progresso técnico de Ricardo está ligada ao funcionamento da lei geral do valor-trabalho. Haveria progresso quando uma nova técnica permitisse que uma mercadoria fosse feita incorporando menos trabalho direto e indireto (trabalho total) do que a técnica anterior. Deste modo, devido à tendência do capital em incorporar cada vez mais trabalho morto ao processo de produção, o progresso técnico também seria uma tendência da sociedade.

Os defeitos desta concepção, sempre segundo Coriat, consistem em não diferenciar conceitualmente trabalho e força de trabalho; isto não permitiu a Ricardo distinguir, entre as diferentes técnicas, as que intensificam o trabalho e as que diminuem os “poros” sem

⁶² “/.../ la cuestión de la técnica y de su ‘progresso’, en las condiciones capitalistas de su ‘empleo’, no puede y no debe ser tratada sino desde el punto de vista del capital que a utiliza, ante todo y sobre todo, como uno de los elementos de la *relación de explotación* que liga a capitalistas y obreros. Por ello [Marx], las modificaciones en las técnicas de la producción contribuyen (o al menos pueden contribuir) al crecimiento de la *plusvalía relativa* extraída. En este sentido, es posible hablar de la existencia de un concepto de ‘progresso técnico’ en Marx” (CORIAT, 1976: 148).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

prolongar a jornada de trabalho. Desta maneira, também não se pôde fazer a distinção entre aumento da produtividade e intensificação do trabalho.

O ponto de partida de Marx também é a teoria do valor-trabalho, tal como foi para Ricardo. Mas, para desenvolver a crítica à idéia de progresso técnico, Marx a examina, à luz da teoria da exploração do trabalho (teoria da mais-valia), como um de seus componentes: o “progresso” capitalista entendido apenas como “progresso” *das técnicas de extorsão de mais-trabalho*:

“Mesmo podendo-se afirmar que a ‘*pista*’ do conceito de progresso técnico – tal como o define a economia política – está bastante presente em Marx, através da análise que realiza da *produtividade do trabalho vivo*, o ‘lugar’ que ocupa em Marx e na economia política é radicalmente diferente. Nesta está no centro de uma teoria do ‘crescimento’ pensada de forma ahistórica e acrítica; naquele é um dos elementos de uma teoria da exploração do trabalho assalariado e da dominação do capital sobre o trabalho.

Disto se entende que o conceito de ‘progresso técnico’ ocupa em Marx um lugar radicalmente diferente daquele da economia política” (CORIAT, 1976: 150-151)⁶³.

Ainda segundo Coriat, apenas em Marx a distinção entre as técnicas que tornam o trabalho mais produtivo ou mais intenso tem um *status* conceitual. Porém, essa distinção tem apenas um caráter analítico, não deve ser tomada como um meio para qualquer tipo de classificação: à esquerda, as técnicas “boas”; à direita... A análise marxista da técnica deve ter sempre como base teórica as relações de classe, que são as bases reais do movimento histórico.

É importante notar que Marx nunca fez nem quis fazer leis universais do progresso técnico, nem mesmo quando se deteve nesse assunto de forma mais aprofundada, como foi o caso do estudo que realiza no Caderno XIX dos MES, que analisaremos no próximo item. Isto se deve porque justamente essa concepção naturalizante e positiva, própria da visão

⁶³ “Si bien se puede afirmar que la ‘*huella*’ del concepto de progreso técnico – tal como lo define la economía política – está muy presente en Marx, a través del análisis que realiza de la *produtividad del trabajo vivo*, el ‘lugar’ que el concepto ocupa en Marx y en la economía política es radicalmente diferente. En ésta está en el centro de una teoría del ‘crescimento’ pensada en forma ahistórica y acrítica; en aquél es uno de los elementos de una teoría de la explotación del trabajo assalariado y de la dominación del capital sobre el trabajo. De esto se desprende que el concepto de ‘progreso técnico’ es de los que ocupan en Marx un lugar radicalmente diferente que en la economía política” (CORIAT, 1976: 150-151).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

liberal, que desconsidera as condições sociais e históricas específicas de cada forma de produção, é o que Marx, com *O Capital*, quer romper.

Em termos gerais, não se deve encarar a lógica do desenvolvimento técnico, ao longo dos diversos modos de produção, como um processo uno, idêntico e contínuo, sem qualquer ruptura. A própria racionalidade (e a categoria) de progresso técnico não é nem deve ser tomada como a mesma, entre os distintos modos de produção.

Isto se deve porque, no modo de produção especificamente capitalista, o desenvolvimento técnico toma uma natureza diversa do que havia sido nas formas sociais anteriores, porque é o único modo de produção em que o desenvolvimento de suas forças produtivas se constitui como uma forma de dominação dos agentes produtivos, colocando-se em oposição a eles:

“Só a produção capitalista transforma o processo produtivo material na aplicação da ciência na produção, na ciência posta em prática, mas só submetendo o trabalho ao capital e reprimindo o próprio desenvolvimento intelectual e profissional...” (MARX, 1982: 193)⁶⁴.

Ainda mais se atentarmos para que, embora a produtividade seja do trabalho, os elementos que possibilitam os aumentos de sua produtividade não se inserem no próprio trabalho, mas no capital, através do capital constante:

“/.../ não é no trabalhador senão no capital onde está representado o trabalho geral social” (MARX, 1997, II: 221)⁶⁵.

O capitalismo transforma completamente a idéia de progresso uma vez que ele coloca as forças produtivas gerais da sociedade (tal como a ciência) a serviço da produção material. Mesmo as forças produtivas intelectuais (a ciência e a técnica: química, física, engenharia mecânica etc.) são particulares de um estágio definido de desenvolvimento das forças produtivas, que no capitalismo decorre da expropriação do conhecimento dos agentes produtivos e da materialização deste saber numa forma externa aos mesmos (o sistema de máquinas):

⁶⁴ “Sólo la producción capitalista transforma el proceso productivo material en aplicación de la ciencia en la producción, en ciencia puesta em práctica, pero sólo sometiendo el trabajo al capital y reprimiendo el propio desarrollo intelectual y profesional...” (MARX, 1982: 193).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

“/.../ a análise das relações entre ‘ciência’ e a ‘produção’ /.../ não pode ser feita de modo correcto senão a partir de uma análise da transformação do trabalhador coletivo no modo de produção capitalista. Uma tal análise demonstra que as relações de produção não realizam a união da ‘ciência’ e da ‘produção’ senão reforçando simultaneamente a *separação* entre a ‘ciência’ (e os seus portadores) e os produtores diretos, e a subordinação destes àqueles” (MAGALINE, 1973: 32).

Em suma, o capital só desenvolve a ciência privando o trabalhador do controle sobre o processo de trabalho e capturando (ou tentando capturar) a subjetividade operária ao seu projeto hegemônico⁶⁵.

Após estas apreciações, sugeridas pelo primeiro parágrafo que abre o Caderno V, tratamos de como Marx procura mostrar que a maquinaria, como método de extração de mais-valia relativa, supera tanto a cooperação simples quanto a manufatura.

Se a manufatura se baseia no revolucionamento dos meios de produção a partir da *força de trabalho*, com a introdução do trabalhador coletivo no processo de trabalho, a maquinaria parte de outro princípio: do revolucionamento dos *meios de trabalho*, que se caracteriza pela utilização de máquinas no lugar de ferramentas (MARX, 1988, I/2: 05).

Esta transformação na base material da produção e as consequências advindas da mesma, funda o que Marx costuma denominar como modo de produção *especificamente* capitalista. Isto ocorre porque é apenas no período fabril que o capital cria uma força produtiva específica de seu modo de produção, expropriando do trabalho o princípio de atividade do processo de trabalho.

⁶⁵ “/.../ no es en el obrero sino en el capital donde está representado el trabajo generalmente social” (MARX, 1997, II: 221).

⁶⁶ O modo como o capital constrói sua hegemonia no ambiente produtivo (no “chão da fábrica”) são os mais diversos e atualmente estão em profunda transformação. O despotismo aberto, mais presente no fordismo, tem cedido espaço a formas mais sutis de cooptação, através de CCQ’s (círculo de controle de qualidade), substituição da linha de montagem por ilhas de produção, sindicatos empresa, câmaras setoriais etc.. Para se ter uma boa análise destas novas formas de cooptação e adesão da subjetividade operária ao projeto do capital (o “envolvimento cooptado”), consultar Antunes (1995 & 1999) e Alves (1999), entre tantos outros.

Capítulo III – Subsunção Real

1. *Maquinaria e mais-valia relativa*

Este revolucionamento, em parte, conserva alguns aspectos da manufatura, em parte, recupera algumas características da cooperação simples e, em grande parte, constitui-se como algo específico dessa formação social.

Para começar, podemos citar o princípio da cooperação simples que é retomado durante a maquinaria: para a produção mecanizada é essencial que vários trabalhadores façam o mesmo trabalho ao mesmo tempo.

Lembremos que a cooperação simples, como combinação de vários trabalhos realizados no mesmo local e ao mesmo tempo, é a forma geral de toda produção capitalista. Como tal, seu princípio geral, pouco utilizado na manufatura, de que todos os trabalhadores façam o mesmo tipo de trabalho no mesmo momento, constitui-se também como o princípio geral da maquinaria:

“A maquinaria /.../ pressupõe a *cooperação simples* e esta precisamente aparece /.../ como um momento muito mais importante nela do que na manufatura baseada na divisão do trabalho. Nesta última, a cooperação simples adquire seu valor só no princípio dos *múltiplos*, isto é, /.../ um determinado número de trabalhadores é dividido toda vez em grupos e destinados a operações particulares, em relação às quais se subordinam. Na oficina mecânica, /.../ é essencial que todos façam a mesma coisa. É, aliás, seu princípio fundamental” (MARX, 1982: 79)⁶⁷.

Neste sentido, estabelece-se uma nova combinação do trabalho que não é a mesma da cooperação simples (porque agora não se trata mais, entre vários outros pontos, de trabalhos autônomos) e também não se recupera integralmente a forma da divisão do trabalho estabelecida na manufatura. Consequentemente, uma forma de trabalhador coletivo, distinta daquela da manufatura, é desenvolvida pela fábrica mecanizada.

A maquinaria apenas em parte mantém a divisão do trabalho tradicional da manufatura e em grande parte cria uma divisão do trabalho específica para as suas necessidades:

⁶⁷ “La maquinaria /.../ presupone la *cooperación simple*, y ésta precisamente aparece /.../ como um momento mucho más importante nella que en la manufatura basada en la división del trabajo. En ésta última la cooperación simple adquire su valor sólo en el principio de los *múltiples*, es decir, /.../ un determinado número de trabajadores es dividido toda vez en grupos y asignados a operaciones particulares, respectos de las cuales se subordinan. En el taller mecánico, /.../ es esencial que muchos hagan la misma cosa. Es, además, su principio fundamental” (MARX, 1982: 79).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

“A divisão do trabalho que se tem desenvolvido na manufatura se repete por um lado dentro da oficina mecânica, mas de modo reduzido; /.../ a oficina mecânica tira pela borda os princípios essenciais da manufatura que descansa na divisão do trabalho” (MARX, 1982: 80)⁶⁸.

Com a introdução das máquinas no processo de trabalho, não se trata mais de depender da habilidade e da maestria do limador, do tecelão ou do torneador, estes são substituídos pela limadora, pelo tear e torno automáticos.

Desta nova configuração do processo de trabalho surge uma nova combinação dos diversos trabalhos, ou seja, um novo trabalhador coletivo que altera a forma de socialização do trabalho na oficina mecânica: também não se trata mais de trabalhadores parciais distribuídos em diversas atividades simples, mas de trabalhadores com baixo nível de qualificação vinculados a máquinas específicas.

Altera-se toda a relação anterior entre o trabalhador e sua ferramenta parcial. A ferramenta para o trabalhador da manufatura era como se fosse uma extensão de seu próprio corpo, era apenas um meio de mediação entre o trabalhador e o objeto de trabalho.

A maquinaria reúne estas ferramentas parciais e coloca o trabalhador como uma mediação entre a máquina e objeto modificado. Ao invés do trabalhador ser o responsável por dar atividade ao processo de trabalho, agora a máquina é que se torna o elemento ativo, que dá vida e anima o processo de trabalho. O trabalhador, que anteriormente era tido como auto-atividade no processo de produção, tornou-se um elemento de mediação entre a máquina e a natureza (o objeto trabalhado e modificado).

Este processo, de *autonomização dos instrumentos de trabalho frente ao trabalhador* – que é o núcleo explicativo da subsunção real – é o que De Lisa, a partir de Marx, denomina como dissolução da *Verwachsung*, ou seja, dissolução da união/fusão entre o trabalhador e o seu meio de trabalho:

⁶⁸ “La división del trabajo que se ha desarrollado en la manufatura se repite por un lado dentro del taller mecánico, si bien en una medida reducida; por el otro, /.../ el taller mecánico tira por la borda los principios esenciales de la manufatura que descansa en la división del trabajo” (MARX, 1982: 80).

“A reunião dos instrumentos simples na máquina marca uma revolução precisamente porque liquida (realmente) a *Verwachsung* que une e mantém juntos o operário e o meio de trabalho” (DE LISA, 1982: 28-29)⁶⁹.

A combinação dos diversos trabalhos agora não se dá mais por um princípio subjetivo, em que se dependia da habilidade do trabalhador, mas esta tem um princípio objetivo dado pela combinação entre as máquinas de acordo com um sistema automático.

“Como maquinaria, o meio de trabalho adquire um modo de existência material que pressupõe a substituição da força humana por forças naturais e da rotina empírica pela aplicação consciente das ciências da Natureza. Na manufatura, a articulação do processo social de trabalho é puramente subjetiva, combinação de trabalhadores parciais; no sistema de máquinas a grande indústria tem um organismo de produção inteiramente objetivo, que o operário já encontra pronto, como condição de produção material. Na cooperação simples e mesmo na especificada pela divisão do trabalho, a supressão do trabalhador individual pelo socializado aparece ainda como sendo mais ou menos casual. A maquinaria, com algumas exceções (...), só funciona com base no trabalho imediatamente socializado ou coletivo. O caráter cooperativo do processo de trabalho torna-se agora, portanto, uma necessidade técnica ditada pela natureza do próprio meio de trabalho” (MARX, 1988, I/2: 15).

Como dissemos no início do capítulo, Marx não aprofunda muito este tema no Caderno V. Ele procura ressaltar que, desse modo, a combinação dos diversos trabalhos parciais, que resulta no aumento da força produtiva do trabalho, que na cooperação simples e na manufatura não custavam nada ao capitalista, agora entra como capital:

“O aumento da força produtiva através da cooperação simples e da divisão do trabalho não custa nada ao capitalista. Elas são forças naturais gratuitas do trabalho social nas formas determinadas que este assume sobre o domínio do capital /.../.
/.../ a maquinaria, diferente da cooperação simples e da divisão do trabalho na manufatura, é força produtiva produzida; custa; entra como mercadoria /.../ na esfera da produção na qual atua como maquinaria, como uma parte do capital constante” (MARX, 1982: 80-81)⁷⁰.

⁶⁹ “La reunión de los instrumentos simples en la máquina marca una revolución precisamente porque liquida (realmente) la *Verwachsung* que une y mantiene juntos al obrero y al medio de trabajo” (DE LISA, 1982: 28-29).

⁷⁰ “El aumento de la fuerza productiva a través de la cooperación simple y de la división del trabajo no le cuesta nada al capitalista. Ellas son fuerzas naturales gratuitas del trabajo social en las formas determinadas que éste asume bajo el dominio del capital /.../.

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

Deste modo, no maquinismo, o capital muda materialmente a forma de socialização do trabalho; esta não é fruto do trabalhador parcial e tão pouco dos trabalhadores autônomos do artesanato, é uma socialização produzida pelo capital. Se antes o capital se apropriava formalmente das forças produtivas do trabalho e as tornava forças produtivas do capital, agora, sedimentou-se uma forma de socialização do trabalho que material e tecnologicamente as coloca como forças produtivas do capital.

Isto permite vários avanços do capital sobre o controle do processo de trabalho e sobre a possibilidade em aumentar a extração de mais-valia, a começar pela simplificação ainda maior das tarefas. A manufatura desenvolve este processo de desqualificação do trabalho apenas parcialmente, porque tinha como base o trabalho artesanal; a maquinaria, por sua vez, não deixa nenhum resquício do mesmo:

“Seu princípio fundamental é a substituição de trabalho qualificado por trabalho simples; e, portanto, também, a redução da massa de salário ao salário médio, ou seja, a redução do trabalho necessário do trabalhador ao mínimo médio e a redução dos custos de produção da capacidade de trabalho simples” (MARX, 1982: 80)⁷¹.

Deste modo, o capital altera pela segunda vez a forma de reprodução da força de trabalho, nem mais o trabalhador parcial da manufatura o capital precisa reproduzir; agora só tem valor de uso para o capital a força de trabalho simples e não qualificada.

O trabalhador parcial da manufatura, mesmo realizando atividades simples (se comparadas com o trabalhador do artesanato), concentrava consigo um saber-fazer que não fora subordinado tecnicamente pelo capital. O manejo das ferramentas, que era uma extensão do próprio trabalhador, era fruto de um saber produtivo que não estava incorporado materialmente pelo capital.

/.../ la maquinaria, a diferencia de la cooperación simple y de la división del trabajo en la manufactura, es fuerza productiva produzida; cuesta; entra como mercancía /.../ en la esfera de la producción en la que actúa como maquinaria, como una parte del capital constante” (MARX, 1982: 80-81).

⁷¹ “Su principio fundamental es la sustitución del trabajo calificado con el trabajo simple; y por lo tanto también la reducción de la masa del salario al salario medio, o sea, la reducción del trabajo necesario del trabajador al mínimo medio y la reducción de los costos de producción de la capacidad de trabajo a los costos de producción de la capacidad de trabajo simple” (MARX, 1982: 80).

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

Com a introdução de máquinas, o capital rompe mais este limite, acentuando ainda mais a desvalorização do trabalho, mas agora com duas diferenças em relação à manufatura: primeiro, esta desvalorização se tornou uma *tendência* durante a “revolução industrial” – veremos mais à frente que por “revolução industrial” entendemos a passagem da subsunção formal à subsunção real, como faz Marx, e não advento da máquina a vapor, como se costuma associar – e, segundo, tornou-se, também, uma necessidade técnica ditada pela máquina e não mais pela figura de um capataz ou do próprio capitalista.

Na medida em que a implantação de uma maquinaria num determinado ramo produtivo implica igualmente a difusão do seu uso para outros ramos da economia, uma vez que a produção em massa num ramo produtivo pressupõe a produção também em massa em outros ramos produtivos relacionados direta ou indiretamente (ou seja, praticamente todos), então, o uso da maquinaria ocasiona a sua generalização para a quase totalidade dos ramos da economia.

Deste modo, a sua difusão é ditada por necessidades decorrentes da própria produção mecanizada e do funcionamento da divisão social do trabalho, fazendo com que a desvalorização da força de trabalho, que vem combinada com o uso de máquinas, também seja difundida. Mas, e já entramos no segundo ponto, esta desqualificação não se dá mais por intervenção direta do capitalista. A desvalorização da força de trabalho decorrida de sua desqualificação também surge como uma necessidade técnica.

Portanto, a desqualificação do trabalho assumiu uma forma diferente: tornou-se uma necessidade ditada pela máquina, em condições de produção que os trabalhadores já encontram prontas e às quais precisam se adaptar.

Outros elementos também contribuem para radicalizar o processo de desvalorização da força de trabalho. Um deles foi a expulsão de trabalhadores agrícolas do campo, aumentando a oferta de força de trabalho. Outro, e mais importante, foi a introdução da força de trabalho feminina e infantil.

Antes da introdução de mulheres e crianças no ambiente fabril, o trabalhador precisava reproduzir a sua força de trabalho e a de sua família. Com a simplificação das atividades, inverte-se este quadro: a família como um todo é forçada a trabalhar, cada um se

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

torna responsável pela reprodução de sua própria força de trabalho, inclusive crianças de 5 anos ou menos, se se contar a “educação para o trabalho”.

Pela reunião destes elementos, uma multidão de braços foi criada pelas transformações na cidade e no campo, aumentando imensamente a quantidade de força de trabalho ofertada e abaixando o preço da mesma.

Tudo isto já havia se iniciado na manufatura, mas apenas na maquinaria o capital consegue um êxito efetivo e duradouro e com uma vantagem adicional; a desvalorização da força de trabalho surge como um processo aparentemente autônomo, resultado de uma lógica imanente advinda da própria máquina. Não por acaso, as primeiras formas de contestação das condições fabris foram justamente as destruições de máquinas.

Quando Marx fala que a maquinaria em parte conserva algo da divisão do trabalho da manufatura, está também se referindo ao fato da mesma ter iniciado vários dos processos relacionados acima, mas que só serão realizados de forma hegemônica durante a maquinaria, quando se tem uma ruptura da base material e do controle do trabalhador sobre o processo de trabalho, superando os limites impostos pela antiga base artesanal e pela vinculação dos trabalhadores a uma mesma atividade, condição imposta por esta mesma base.

Apesar da extensão, não poderíamos deixar de reproduzir a citação abaixo que é esclarecedora sobre este ponto; além disso, retrata de forma viva o movimento do capital, num momento em que desqualificar e desvalorizar a força de trabalho ainda eram novidades:

“Embora [a manufatura] criasse ao lado da graduação hierárquica dos trabalhadores uma divisão simples entre trabalhadores qualificados e não qualificados, o número dos últimos fica muito limitado em virtude da influência predominante dos primeiros. Embora ajustasse as operações especiais aos diversos graus de maturidade, força e desenvolvimento dos seus órgãos vivos de trabalho e portanto induzindo a exploração produtiva de mulheres e crianças, essa tendência malogra geralmente devido aos hábitos e à resistência dos trabalhadores masculinos. Embora a decomposição da atividade artesanal reduzisse os custos de formação e portanto o valor do trabalhador, continua necessário para o trabalho de detalhe mais difícil um tempo mais longo de aprendizagem e mesmo onde ele se tornava supérfluo, os trabalhadores procuravam zelosamente preservá-lo. /.../ Uma vez que a habilidade artesanal continua a ser a base

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

da manufatura e que o mecanismo global que nela funciona não possui nenhum esqueleto objetivo independente dos próprios trabalhadores, o capital luta constantemente com a insubordinação dos trabalhadores” (MARX, 1988, I/1: 274-275).

O processo de desqualificação da força de trabalho se inicia com a manufatura e cria dois níveis de trabalhadores que atuam lado a lado: os não qualificados e os qualificados. Dessa divisão técnica do trabalho, surge uma relação hierárquica e de subordinação dos primeiros frente aos segundos. Justamente por isso, a presença daqueles é limitada pela intervenção destes.

Com a maquinaria, essa diferenciação e a relação entre os mesmos ganha intensidade e natureza diferentes: a simplificação de tarefas, que só em parte se expandiu na manufatura, agora não é limitada por uma base que demanda trabalhadores qualificados, pelo contrário, exige, inclusive de um ponto de vista tecnológico, trabalhadores não qualificados para atividades simples.

O uso de trabalho não qualificado, bem como do trabalho infantil e feminino, só obteve uma forma generalizada, a ponto do trabalhador qualificado se tornar minoritário no conjunto da classe trabalhadora, a partir da grande indústria, quando intervém o princípio mecânico e torna o trabalhador um “apêndice” da máquina. Agora, a subordinação direta do operário não qualificado é com a própria máquina, assim como o trabalhador qualificado.

Mas todos estes elementos que intervêm como forma de reduzir o valor da força de trabalho são vantagens gerais que beneficiam os capitalistas indistintamente e não se constituem como motivos suficientes para o capitalista individual investir em máquinas. As vantagens da desvalorização do valor da força de trabalho valem para todos os capitalistas e os beneficiam enquanto classe. O uso da tecnologia como fator de concorrência entre capitais é o que leva o capitalista individual a se valer do uso de maquinaria e não as suas vantagens gerais.

Podemos dividir o Caderno V em duas partes. A primeira (1982: 77-88) se dedica à análise dos resultados gerais do uso de máquinas, dos quais acabamos de nos referir. Agora nos dedicaremos à outra parte. A segunda parte do Caderno V dos MES (idem: 89-107) se refere à análise dos motivos particulares do uso de maquinaria.

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

Ao todo, Marx enumera oito vantagens de emprego de maquinaria, sempre acompanhadas com comentários.

A *primeira* acontece quando se supera a manufatura anterior ou quando uma máquina nova é introduzida apenas num local, antes de ser difundida para outras fábricas. Isto permite que o valor individual da mercadoria produzida no novo método fique abaixo do seu valor social, porque ocasiona a diminuição do tempo de trabalho necessário dos trabalhadores que se utilizam das novas máquinas ou, o que dá no mesmo, prolonga o tempo de trabalho necessário para os trabalhadores do método anterior.

A *segunda* se deve à combinação do aumento de mais-valia relativa com o aumento de mais-valia absoluta, facilitado e incentivado pela maquinaria.

A intensificação do trabalho por meio da diminuição de tempos mortos, fim de movimentos supérfluos, aumento do ritmo, ou seja, por meio da *condensação do tempo de trabalho*, constitui a *terceira* vantagem do emprego de maquinaria.

A *quarta* é a substituição da cooperação simples em determinados ramos de trabalho em que elas ainda eram a base.

A *quinta* vantagem é a invenção de máquinas contra greves ou contra reivindicações de aumento salarial.

Como *sexta* vantagem para o capital, criam a pretensão nos trabalhadores de se apropriar de parte do aumento da produtividade de seu trabalho possibilitado pela maquinaria.

Em *sétimo* lugar torna o trabalho mais contínuo por não haver problemas constantes de abastecimento de matérias primas. E também mais econômico, por se utilizar de matérias primas em condições que não poderiam ser aproveitadas num trabalho manufatureiro.

Por fim, e talvez o mais importante deles atualmente, a *oitava* vantagem é a diminuição relativa de trabalhadores ocupados. Quando se desenvolve uma força produtiva, descobre-se, portanto, uma forma de produzir esta mercadoria em menos tempo que antes. Isto também quer dizer que se pode produzir a mesma coisa com menos gente do que antes: “*para a fabricação de um produto menos gente e menos tempo resultam idênticos*” (MARX,

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

1982: 106). O Caderno V termina com um questionamento em relação ao último aspecto da maquinaria, Marx se pergunta se nesta redução relativa de trabalhadores ocupados intervém apenas uma diferença de quantidade ou se tem também uma diferença de qualidade (MARX, 1988: 106).

Marx vai retomar este mesmo questionamento no Caderno XX, numa passagem intitulada “A influência das máquinas sobre a situação dos trabalhadores substituídos” (MARX, 1994: 103-110 & MARX, 1982: 182:-190), uma das partes mais importantes de todo os cadernos que tratam sobre maquinaria. Mas quando retoma esse tema, o faz já desenvolvendo, para além de uma diferença só de intensidade, quais são as consequências específicas desta diminuição para os trabalhadores. São novas descobertas que Marx havia feito sobre maquinaria e que muda sensivelmente sua concepção geral sobre a mesma.

Mas estas descobertas são posteriores ao Caderno V. Este se baseia, fundamentalmente, num aprofundamento de alguns temas que já haviam sido tratados nos *Grundrisse*: em torno da relação da maquinaria e mais-valia relativa e, em particular, como a grande indústria supera a manufatura e a cooperação simples como método mais eficiente de extração de mais-valia relativa (MARX, 1997, II: 12-24; 28-36; 86-93 e 216-230).

O próprio desenvolvimento no Caderno V, de que a maquinaria é a forma mais adequada de capital constante, é também apenas um aprofundamento da análise que já está contida na obra de 1857-1858 (idem: 216-225). Outros temas que são abordados nos *Grundrisse* só receberão um novo tratamento nos MES a partir do Caderno XIX, particularmente a tendência do trabalhador se tornar um vigilante do processo de trabalho (idem: 218) e alguns outros pontos não chegarão a receber atenção novamente de Marx durante estes cadernos, como é o caso do *General Intellect* e do autômato social (“indivíduo social”) (idem: 227-230).

Podemos dizer que a grande novidade dos Cadernos XIX e XX dos MES em relação à sua formulação anterior se concentra em dois pontos, que tiveram origem no detalhado estudo de Marx sobre a história da tecnologia. O primeiro, proposto por De Lisa (1980: 15ss), é que Marx deixaria de querer mostrar que a maquinaria provém apenas de uma exacerbação das características do desenvolvimento da divisão do trabalho na

Capítulo III – Subsunção Real

1. Maquinaria e mais-valia relativa

manufatura. O núcleo do qual este aprofundamento de Marx surge proviria da descoberta da diferenciação entre máquina e ferramenta.

A segunda diferenciação é que Marx desenvolve melhor a idéia de que as condições (materiais e sociais) de produção no capitalismo não são apenas alheias ao trabalhador, como fizera em textos anteriores (*Grundrisse*), mas lhe são também hostis, devido a uma melhor compreensão de como a técnica e ciência são incorporados pelo capital.

Acreditamos que estes dois pontos se constituem como um novo aporte de Marx, dando mais embasamento a várias teses que são levantadas nos *Grundrisse*, o que lhe permitiu um desenvolvimento mais detalhado e objetivo da categoria de subsunção real, bem como dos temas com os quais esta se relaciona. Antes é preciso notar que estas mudanças não estão evidentes em nenhum momento dos Cadernos XIX ou XX. Marx não deixa claro que está fazendo “retificações”, embora pretendemos mostrar que isto é uma interpretação possível a partir da análise destes cadernos.

O estudo da categoria de subsunção, as fontes de Marx para a redação dos cadernos V, XIX e XX dos MES, bem como o tratamento das hipóteses expostas acima, é o que abordaremos no próximo item.

2. Maquinismo, subsunção e fetiche: a “emancipação” do capital

Em março de 1862, Marx termina a redação do Caderno V e começa a escrever o equivalente ao Livro IV de *O Capital, Teorias sobre a Mais-valia*; são ao todo 10 cadernos nos MES (VI-XV). Em seguida, escreve mais 03 cadernos com temas referentes aos Livros II e III. Tudo isso não durou mais que 10 meses, porque em janeiro de 1863, Marx retoma o tema sobre maquinaria no Caderno XIX.

Numa famosa carta a Engels, de 28 de janeiro de 1863, Marx comenta que a retomada deste tema se deve a “questões curiosas” que ele ignorava quando da redação do Caderno V:

“Eu insiro algumas coisas na seção sobre o maquinismo. Há algumas questões curiosas que eu ignorava durante a primeira elaboração” (Marx in Marx *et al.*, 1964: 133)⁷².

Marx escreve na carta que havia se dado conta de uma grande discussão em torno da distinção entre máquina e ferramenta. Uma polêmica em si mesma sem importância, mas que demonstrava a dificuldade dos estudiosos de sua época em produzir um conhecimento da história e do desenvolvimento da tecnologia que não se limitasse em considerar a tecnologia em si mesma, mas através de sua “conexão com as relações sociais humanas”.

Marx expõe duas perspectivas que havia sobre a diferença entre ferramenta e máquina: uma delas define a máquina como um instrumento complexo e a ferramenta como um instrumento simples. Extrai esta definição do *Course of Mathematics* de Charles Hutton, um matemático muito conhecido na Inglaterra que viveu em fins do século XVIII e início do XIX. (Cf. DE LISA, 1982: 12, nota 17). Em *O Capital*, este é o comentário que Marx faz sobre a mesma:

“De fato, cada máquina constitui-se daquelas potências mecânicas simples, como quer que estejam travestidas e combinadas. Do ponto de vista econômico, no entanto, a explicação não vale nada, pois lhe falta o elemento histórico” (MARX, 1988, I/2: 5-6).

⁷² “J’insère certaines choses dans la section sur le machinisme. Il y a quelques questions curieuses que j’ignorais lors de la première élaboration” (Marx in Marx *et al.*, 1964: 133).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Segundo a outra definição, a máquina seria aquela em que a força motriz não provém do homem e a ferramenta seria aquela que se utiliza de força motriz humana. Esta definição é extraída do alemão Wilhelm Schulz, citado por Marx também nos *Manuscritos Econômico-Filosóficos* de 1844 e amplamente no Caderno XX dos MES. (Cf. DE LISA, 1982: 12, nota 17).

Esta definição, como comenta Marx, na carta de 28 de janeiro de 1863, nos MES e em *O Capital*, transformou a carroça puxada por bois numa máquina, enquanto a Jenny, a primeira máquina de fiar, numa simples ferramenta, porque era movida pelo próprio trabalhador que a operava. Deste modo, Marx ironiza que, se nos baseássemos nesta definição, consideraríamos a produção mecanizada historicamente anterior à artesanal:

“Como a utilização de força animal é uma das mais antigas invenções da humanidade, a produção com máquinas precederia, de fato, a produção artesanal” (MARX, 1988, I/2: 06).

A inclusão destas novas discussões, que se remetem à diferenciação entre máquina e ferramenta, antes ignoradas, determinaram um amadurecimento na concepção sobre maquinaria do autor e se tornaram o aspecto central de sua análise. Mas até Marx ter uma boa compreensão destas questões, a ponto de as colocar como a “porta de entrada” do capítulo sobre maquinaria em *O Capital*, foi necessária a realização de um trabalho de pesquisa invejável pela sua amplitude e dedicação.

Pode-se ter dimensão disto pela forma como se divide o Caderno XIX. Após as primeiras apreciações sobre ferramenta e máquina, semelhantes às que estão em *O Capital*, segue-se uma longa passagem, que ocupa a maior parte do caderno, em que Marx se dedica à história da tecnologia, estudo que acabou não entrando em *O Capital*.

Só esta parte já torna o Caderno XIX singular no conjunto da obra de Marx, o que se faz necessário um comentário à parte sobre as fontes que Marx utilizou para a redação do mesmo, bem como para o conjunto dos Cadernos V e XX.

Estas fontes foram bastante vastas e dos mais diversos tipos. Para começar podemos citar uma, bastante curiosa, resultado da característica dedicação de Marx, que o fez, além de se debruçar sobre dezenas de estudos teóricos, ingressar num curso prático voltado especialmente para operários:

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“Para ficar mais claro sobre este ponto [as questões curiosas], eu li inteiramente meus cadernos (de extratos) sobre tecnologia⁷³; eu inclusive estou fazendo um curso (trabalhos práticos e experiências somente) que o professor Willis dá para os operários (na Jermynstreet, Instituto de Geologia onde Huxley⁷⁴ também dá suas conferências)” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 133)⁷⁵.

Ainda sobre as fontes, Marx não se debruçou apenas no *Caderno Tecnológico-Histórico* citado na carta (cadernos de extratos sobre tecnologia), mas também nos *Grundrisse*, do qual se utiliza amplamente, além de outros textos seus, feitos na Biblioteca do Museu de Londres, e que constituem basicamente cadernos de extratos e de citações, conhecidos como *Cadernos de Extratos*, 1851-1856; *Citatenheft*, 1859-1861 (um caderno somente de citações com quase 100 páginas) e *Caderno VII*, 1859-1862 (ver item I-2).

Também tiveram bastante influência, especialmente na parte sobre a história da tecnologia, mais uma vez os livros de Charles Babbage, *On the Economy of Machinery and Manufactures*, de 1832, e de Andrew Ure, *The Philosophy of Manufactures*, de 1835. Do primeiro, Marx se vale para ter conhecimento sobre os instrumentos de trabalho.

A principal influência de Babbage sobre a obra de Marx se refere à definição de maquinaria, sendo que este se utiliza da definição daquele desde a *Miséria da Filosofia* (1987: 91), passando pelos MES (1980: 111) até chegar a usá-la em *O Capital* (1988, I/2: 08, nota 95). De Lisa nos mostra qual é esta definição que aparece logo no princípio da obra de Babbage:

“A diferença entre ferramenta e máquina não é suscetível de formulação muito precisa, nem tão pouco é necessário, numa exposição popular destes termos, limitar muito estritamente suas acepções. Uma ferramenta só é mais simples que uma máquina; geralmente se movimenta com a mão, enquanto que uma máquina com freqüência é movida por uma força animal ou por vapor. **As máquinas mais simples são muitas vezes só uma ou mais ferramentas numa estrutura, operadas por**

⁷³ *Caderno Tecnológico-Histórico* (MARX, 1984) ou “Caderno B 56” dos *Cadernos de Londres* de 1851 (ver item I-1.3).

⁷⁴ Thomas Henry HUXLEY: naturalista inglês, amigo de Darwin (1825-1895).

⁷⁵ “Pour y voir clair sur ce point [as questões curiosas], j’ai relu entièrement mes cahiers (d’extraits) sur la technologie; je suis de même en cours (travaux pratiques et expériences seulement) que le professeur Willis fait pour les ouvriers (dans la Jermynstreet, Institut de Géologie où Huxley a fait aussi ses conférences)” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 133).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

uma força motriz” (BABBAGE Apud DE LISA, 1982: 22, nota 43; grifo nosso)⁷⁶.

Segundo Bolchini, um dos comentadores dos MES, o livro de Babbage é uma análise dos princípios da divisão do trabalho e procura mostrar que seu desenvolvimento é decorrente de um processo de racionalização do processo de produção e das estruturas sociais. A partir disto, faz várias análises relacionando a tecnologia e o processo de trabalho, construindo uma visão fortemente positiva das características da grande indústria. (BOLCHINI, 1980: 16).

Segundo Mészáros (1996b: 21-28), Babbage foi um grande pensador do início do século XIX e que estava bastante impressionado com as possibilidades abertas pela sociedade de sua época; praticamente, só vê pontos positivos na sociedade industrial, considerando os evidentes problemas da mesma como condições “não-típicas” e “circunstâncias especiais”.

Fundador da “ciência da computação” e podendo ser considerado também como fundador da “ciência da administração” – 80 anos antes que Taylor, – inventor de uma máquina de cálculo (primeiro computador mecânico da história), membro da Royal Society e professor da Universidade de Cambridge, Babbage é um autor que chegou a desenvolver um projeto de organização do trabalho que tinha como intenção aprimorar as potencialidades abertas com o desenvolvimento da técnica e da ciência, e conciliar o trabalho e o capital (idem: 21-22).

A principal vantagem da manufatura e da maquinaria, para Babbage, é a economia de tempo humano. Ao analisar esta característica, Babbage talvez seja um dos primeiros a dar indicações para Marx de uma relação específica de subordinação do trabalho ao capital criada pela grande indústria. Porém, Babbage foi mais um dos influenciados pela economia clássica, que parecia englobar tudo e a todos, o que lhe impossibilitou uma visão crítica do

⁷⁶ “La diferencia entre herramienta y máquina no es susceptible de formulación muy precisa, ni tampoco es necesario, en una exposición popular de estos términos, limitar muy estrictamente sus acepciones. Una herramienta suele ser más sencilla que una máquina; generalmente se usa con la mano, en tanto que una máquina con frecuencia es movida por fuerza animal o por vapor. Las máquinas más sencillas son muchas veces sólo una o más herramientas en una estructura, operadas por una fuerza motriz” (BABBAGE Apud DE LISA, 1982: 22, nota 43).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

novo sistema fabril, considerando esta condição de controle do trabalho frente às máquinas como um grande avanço da sociedade⁷⁷:

“Uma das grandes vantagens que podemos derivar da máquina é a barreira que ela constitui contra a desatenção, a ociosidade, ou a desonestidade de agentes humanos” (BABBAGE Apud MÉSZÁROS, 1996b: 27, nota 11).

Diferente de Ure, Babbage não se colocava contra os sindicatos, e até acreditava que em seu “novo sistema de manufatura”, não haveria necessidade dos mesmos, porque neste haveria a união de interesses entre trabalhadores e capitalistas. Mézáros lembra que Babbage, com seu novo sistema, *“/.../ demonstra, sem querer, que as ilusões do ‘capitalismo popular participativo’, são quase tão velhas quanto o próprio capitalismo”* (MÉSZÁROS, 1996b: 27, nota 11).

Segundo este sistema, com o desenvolvimento das fontes de energia, a ponto de se conseguir levá-la a longas distâncias, Babbage acreditava que poderia se ter um retorno ao trabalho domiciliar, havendo uma combinação das características (sempre vantajosas) do sistema fabril e da manufatura doméstica, tendendo à desconcentração de capitais, ao fim dos monopólios, à melhor divisão dos lucros entre capitalistas e trabalhadores etc.⁷⁸

Em suma, Babbage, que antecipa alguns traços da social-democracia, era um fiel otimista das potencialidades da técnica e da ciência. Segundo Bolchini, a grande conclusão do livro de Babbage é que:

“/.../ as possibilidades de aplicação da ciência aos processos produtivos abriam campos inesgotáveis para o progresso humano; nelas deveriam fundar-se novas relações entre o capital e o trabalho” (BOLCHINI, 1980: 16)⁷⁹.

⁷⁷ Inclusive, Babbage toma uma posição fortemente “militante” a favor dela: “É possível que o mais útil aparelho desse tipo seja aquele que verifica a vigilância de um guarda-noturno. É um mecanismo ligado a um relógio colocado num cômodo inacessível ao guarda-noturno; mas ele recebe a ordem de puxar um cordão numa parte determinada de sua ronda uma vez a cada hora. O instrumento, convenientemente denominado dedo-duro, informa o proprietário se o indivíduo perdeu alguma hora durante a noite, e qual foi ela” (BABBAGE Apud MÉSZÁROS, 1996b: 27, nota 11).

⁷⁸ Para uma consideração mais aprofundada sobre a “manufatura doméstica” de Babbage, bem como de outros aspectos de seu livro, consultar MÉSZÁROS, I. (1996: 22-28).

⁷⁹ “/.../ las posibilidades de aplicación de la ciencia a los procesos productivos abrían campos inagotables para el progreso humano; en ellas debían fundarse nuevas relaciones entre el capital y el trabajo” (BOLCHINI, 1980: 16).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Andrew Ure, por outro lado, não tinha muitas ilusões sobre qual seria o tipo de relação que se fundaria entre capital e trabalho: “/.../ o capital, ao pôr a ciência a seu serviço, sempre compele à docilidade o braço rebelde do trabalho” (URE Apud MARX, 1988, I/2: 51).

Justamente pelo realismo de Ure é que Marx considera como a expressão clássica do espírito fabril, “/.../ não só por causa de seu franco cinismo, mas também por causa da ingenuidade com que deixa escapar as contradições impensadas da mente do capital” (MARX, 1988, I/2: 51).

De Ure, Marx se vale – apesar de não ter dúvidas da superioridade de Babbage como estudioso da técnica – da obra *The Philosophy of Manufactures*, para ter um conhecimento mais detalhado do ambiente fabril, como pode ser percebido pelo seu uso constante em *O Capital*.

Conforme Bolchini, Ure procura mostrar em seu livro, baseado nas indústrias têxteis de Manchester, que o sistema fabril supera o princípio da divisão do trabalho exposto por A. Smith. Na base das manufaturas estava a habilidade artesanal do operário adulto de sexo masculino. A fábrica, devido às condições da produção mecanizada, tem como base a exigência de um trabalho dócil e com destreza – completamente distinto da manufatura – e a imposição de um sistema rígido de disciplina:

“Daí a defesa [por parte de Ure] do trabalho das mulheres e das crianças, do prolongamento dos horários, a exaltação das possibilidades oferecidas pelas inovações técnicas de dobrar a resistência operária, /.../ do sistema de fábrica dirigido pelo capitalista como um autômato único, movido por motores primários, acionado por sistemas de transmissão e que trabalha baseando-se nas máquinas, em relação com os quais a intervenção dos operários se reduzia à funções de controle, alimentação e manutenção” (BOLCHINI, 1980: 16)⁸⁰.

⁸⁰ “De ahí la defensa [por parte de Ure] del trabajo de las mujeres y de los niños, de la prolongación de los horarios, la exaltación de las posibilidades ofrecidas por las innovaciones técnicas de doblar la resistencia obrera, /.../ del sistema de fábrica dirigido por el capitalista como un autómata único, movido por motores primarios, accionado por sistemas de transmisión y que trabaja basándose en las máquinas, en relación con las cuales la intervención del obrero se reducía a funciones de control, alimentación y mantenimiento” (BOLCHINI, 1980: 16).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Além de Ure e Babbage, Marx se dedica ao estudo de cerca de 65 autores, na maioria tecnólogos, outra fonte importante para se ter uma compreensão do desenvolvimento da história da tecnologia. (cf. DUSSEL, 1988: 262).

O Caderno XIX também teve influência, uma vez mais segundo Bolchini, de Hegel, “/.../ cuyo eco pode rastrear-se tanto no planejamento geral como de maneira específica em *O Capital*, em passagens que se referem à análise dos processos produtivos” (BOLCHINI, 1980: 17)⁸¹.

Outro que está presente na “lista de fontes” de Marx e que o impressionou bastante, é Charles Darwin. A forte impressão que Marx teve da obra de Darwin se mostra em vários momentos. O livro *A Origem das Espécies* foi publicado em 1859, lido por Marx em 1860 e reutilizado durante os anos de 1861-1862.

Marx começa o Caderno XIX com uma citação de Darwin, para mostrar que o princípio sobre o qual se dá o desenvolvimento dos instrumentos de trabalho (diferenciação, especialização e simplificação) são semelhantes aos princípios da evolução dos órgãos vivos (MARX, 1988: 109).

Marx também se refere a Darwin em *O Capital*, tendo como base a mesma comparação:

“Darwin atraiu o interesse para a história da tecnologia da Natureza, isto é, para a formação de órgãos de plantas e animais como instrumentos de produção para a vida das plantas e dos animais. Será que não merece igual atenção a história da formação dos órgãos produtivos do homem social, da base material de toda a organização social específica?” (MARX, 1988, I/2: 06, nota 89).

E, finalmente, não se poderia deixar de ressaltar a influência e auxílio de Engels. Estes foram constantes e de vários tipos. Já mostramos no início do trabalho (item I-1.1) que Engels é quem introduziu Marx na questão tecnológica e este, por um certo tempo, fica bastante apoiado nos caminhos já trilhados por aquele.

⁸¹ “/.../ cuyo eco puede rastrearse tanto en el planteamiento general como de manera específica en *El Capital*, en pasajes que se refieren al análisis de los procesos productivos” (BOLCHINI, 1980: 17).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Quando Engels vai para a Inglaterra, em 1850, e retoma suas atividades na empresa da família, são incluídos nos tradicionais auxílios a Marx, informações pedidas por este sobre o funcionamento da fábrica “Ermen & Engels”.

Estas informações vão desde a forma da divisão do trabalho que vigorava na empresa, como mostra uma carta de Marx a Engels de 06 de março de 1862, da época em que Marx estava escrevendo o Caderno V:

“Você pode me enviar por escrito, em relação à sua fábrica, a título de exemplo, um relação de todas as categorias de trabalhadores (sem exceção, exceto os de escritório /*warehouse*/), que estão lá empregados, e qual é a proporção das categorias umas em relação às outras?” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 116)⁸².

Até referente à vida útil das máquinas, sobre a qual Engels chama a atenção de Marx para pistas falsas que este estaria seguindo, conforme carta de Engels a Marx de 09 de setembro de 1862:

“[em relação ao tempo de uso das máquinas] /.../ eu acredito firmemente que você está empenhado sobre uma pista falsa. Isto porque a duração do uso das máquinas não é a mesma para todas. Entretanto, eu te direi mais sobre isso quando eu voltar /.../” (ENGELS in MARX *et al.*: 129)⁸³.

Por último, Marx colecionava publicações especializadas em tecnologia, também colecionava os *Factory Reports* – bastante usados por Marx também no capítulo sobre a jornada de trabalho em *O Capital* – e visitava as grandes Exposições Universais em Londres, as mesmas que, em Paris, impressionaram Baudelaire.

Estas foram as fontes utilizadas por Marx na redação dos cadernos sobre maquinaria, que influenciaram sua concepção e que fizeram com que ele retomasse a discussão sobre a mesma a partir das questões que ele ignorava.

Mas, afinal, quais são essas “questões curiosas” que Marx ignorava antes de fevereiro-janeiro de 1863?

⁸² “Peux-tu m’envoyer par écrit, concernant votre fabrique, à titre d’exemple, un reléve de toutes les catégories de travailleurs (sans exception, *except the warehouse*), qui y sont employés, et quelle est la proportion de ces catégories les unes par rapport aux autres?” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 116).

⁸³ “/.../ je crois fermement que tu t’es engagé sur une fausse piste. C’est que la durée d’usure des machines n’est pas la même pour toutes. Cependant, je t’en dirai davantage à ce sujet à mon retour /.../” (ENGELS in MARX *et al.*: 129).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Acreditamos que é possível interpretar dois *aprofundamentos* da análise de Marx, entre várias descobertas pontuais deste autor, que deram origem a novas apreciações por parte do mesmo ou serviram de base para desenvolver melhor outros temas já abordados em momentos anteriores. Mais uma vez, lembramos que estas mudanças (das quais a descoberta da diferenciação entre máquina e ferramenta é só o ponto de partida) não aparecem explicitamente na obra de Marx como uma “revisão” admitida pelo autor, mas constituem um esforço de interpretação dos MES que acreditamos ser possível.

Uma delas está diretamente relacionada à maneira como ele termina o Caderno V (ver item III-1), perguntando se na maquinaria, em relação à manufatura, existe uma diferença qualitativa na redução relativa de trabalhadores ocupados ou se esta diferença é só de intensidade (MARX, 1982: 106).

Até este ponto, o da redação do Caderno V e, consequentemente, também nos *Grundrisse*, Marx ainda não havia formulado de forma detalhada que as condições materiais e sociais da produção capitalista na maquinaria, diferentemente da manufatura, não são apenas alheias ao trabalhador, mas lhe são também hostis, porque visam não apenas a desvalorização da força de trabalho – tema central do Caderno V, como mostramos no item anterior –, mas a sua eliminação, sua *tendência* em tornar supérflua a força de trabalho. Este processo, que Marx denomina como “especulação capitalista” e que considera como a “plena contradição entre trabalho e capital”, vai ser tratada no item “A influência das máquinas sobre a situação dos trabalhadores substituídos” do Caderno XX:

“A oposição entre capital e trabalho assalariado desenvolve-se, assim, até sua plena contradição. É no interior desta que o capital aparece como meio não somente de depreciação da capacidade viva de trabalho, mas também como meio de torná-la *supérflua*. Em determinados processos isso ocorre por completo; em outros esta *redução* se efetua até que se alcance o *menor número* possível no interior do conjunto da produção. O trabalho necessário coloca-se, então, imediatamente como população *supérflua*, como excedente populacional – aquela massa incapaz de gerar mais-trabalho” (MARX, 1994: 106).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Marx se dedica à análise sobre quais são os mais diversos efeitos da maquinaria sobre o trabalhador desde a década de 1840. Mostramos no capítulo I deste trabalho, que este é um dos pontos principais da análise de Engels sobre a maquinaria, ao qual Marx também vai se debruçar, ao considerá-la como meio mais eficiente de economizar trabalho. Durante os *Grundrisse*, Marx também trata deste ponto, mas não desenvolve qual a diferença dos efeitos da maquinaria frente aos trabalhadores que substitui. Como demonstra o final do Caderno V, Marx já havia chamado a atenção para que poderia haver uma diferença qualitativa na diminuição relativa de trabalhadores ocupados além de sua diferenciação de grau ou intensidade:

“/.../ Com o emprego da maquinaria há só uma diferença de grau, nesta diminuição [de trabalhadores empregados], ou intervém algo que é específico?” (MARX, 1982: 106)⁸⁴.

Mas esta diferenciação só se tornou mais clara a partir de 1863, após as releituras do *Caderno Tecnológico-Histórico* e dos próprios *Grundrisse*. A partir do Caderno XX, Marx desenvolve a idéia de que a constante expulsão de trabalhadores do processo de produção também aparece como meio específico de aumentar a mais-valia: “*Esta diminuição de trabalho humano aparece como especulação capitalista, como meio para aumentar a mais-valia*” (MARX, 1994: 103). Vamos analisar como este processo ocorre mais à frente, que constitui uma das passagens mais importantes dos MES.

O outro aprofundamento que acreditamos ter havido se refere à explicação de como se dá a transição da manufatura para a maquinaria, *em particular no que se refere às mudanças incorridas no processo de trabalho e no princípio da divisão do trabalho na grande indústria*. A hipótese que exporemos é proposta por De Lisa (1982: 15ss) em seu artigo que serve como apresentação dos cadernos V, XIX e XX da edição mexicana dos MES⁸⁵.

⁸⁴ “/.../ ¿con el empleo de la maquinaria hay sólo una diferencia de grado, en esta disminución [de trabajadores empregados], o interviene algo que es específico?” (MARX, 1982: 106).

⁸⁵ Também concordamos com ela e também argumentaremos a seu favor, mas não trilhando exatamente os mesmos passos que De Lisa. Para diferenciarmo-nos nas formas de argumentação da mesma, apenas as partes indicadas se referem ao pesquisador italiano.

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Já eram do conhecimento de Marx, desde os *Grundrisse*, as linhas gerais da transição da manufatura para a grande indústria e as condições que possibilitaram a mesma: de que esta se vale de uma revolução dos meios de trabalho através do uso de máquinas e que torna o trabalhador apenas um vigilante do processo de trabalho.

Estas indicações em pouca medida aparecem na *Miséria da Filosofia*, são inicialmente desenvolvidas de forma manifesta no *Manifesto Comunista* e já se encontram nos *Grundrisse*, como indicamos no item anterior. O que faltava ficar claro para Marx, e esta é uma das principais contribuições dos MES, é *como* se deu esta passagem, no que se refere às transformações ocorridas no processo de trabalho.

Na *Miséria da Filosofia*, quando Marx analisa a divisão técnica do trabalho, ele ainda não desenvolve as importantes rupturas que as formas manufatureiras têm em relação à divisão técnica do trabalho na grande indústria. Neste momento, Marx interpreta o princípio de socialização do trabalho que se estabelece na grande indústria muito mais como uma radicalização dos efeitos da divisão manufatureira do trabalho do que como a vigência de um princípio distinto (MARX, 1987: 90).

No *Manifesto Comunista*, mesmo sem um *status* conceitual, aparecem os primeiros elementos que entendem o trabalhador como vigilante do processo de produção, como um “apêndice” consciente da máquina inconsciente (MARX, 1998: 46), mas a lógica que entende a maquinaria como uma radicalização da manufatura ainda se mantém.

Segundo De Lisa, antes de 1863, Marx acreditaria que esta transição seria resultado de um aprofundamento do desenvolvimento da divisão manufatureira do trabalho, ou seja, o caminho pelo qual teria surgido a maquinaria seria o da simplificação das atividades dos trabalhadores parciais, a ponto de serem transformados em “máquinas vivas”; deste modo, o princípio da divisão do trabalho na maquinaria seria uma radicalização daquele existente na manufatura. Segundo De Lisa,

“Os *Grundrisse*, contudo, se encontram com a dificuldade de explicar a transição da divisão manufatureira do trabalho para a divisão do trabalho típica da fábrica capitalista. A dificuldade é abordada – já que o interesse está concentrado no resultado final e não nas etapas que o precedem – recorrendo a um dispositivo (a mecanização das operações na

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

manufatura) que depois o próprio Marx se encarregaria de deixar sem efeito” (DE LISA, 1988: 16)⁸⁶.

De Lisa se baseia na seguinte passagem, entre outras, para mostrar a posição inicial de Marx, que consta nos *Grundrisse*:

“As invenções convertem-se /.../ em ramo de atividade econômica e a aplicação da ciência na produção imediata mesma se torna um critério que a determina e a incita. **Não é ao longo desta via, contudo, que surgiu a maquinaria em geral, e menos ainda a via que a segue em detalhe, durante sua progressão. Esse caminho é a análise através da divisão do trabalho, a qual transforma já em mecânicas as operações dos operários cada vez mais, de tal sorte que em certo ponto o mecanismo pode introduzir-se no lugar deles**” (MARX, 1997, II: 227, grifo nosso)⁸⁷.

Como é característico do sistema manufatureiro a simplificação cada vez maior das atividades dos trabalhadores parciais, estas adquiririam um *caráter mecânico*. Este possibilitaria uma intervenção cada vez maior de conhecimentos científicos no processo de trabalho, apropriados pelo capital, permitindo que a máquina seja introduzida no processo de trabalho, fazendo o mesmo trabalho que, anteriormente, era destinado ao trabalhador (devido ao caráter mecânico das atividades de ambos, tanto do trabalhador parcial da manufatura quanto da máquina).

Segundo De Lisa, Marx modifica essencialmente o foco dessa explicação: “*Mais fecundo é o acento na metamorfose do meio de trabalho /.../*” (DE LISA, 1988: 16). Segundo o pesquisador italiano, ao lado do desenvolvimento da divisão do trabalho, Marx procura mostrar que o caráter do trabalho social também passa por uma profunda modificação, que

⁸⁶ “Los *Grundrisse*, sin embargo, se encuentra con la dificultad de explicar la transición de la división manufacturera del trabajo a la división del trabajo típica de la fábrica capitalista. La dificultad es abordada – ya que el interés está concentrado en el resultado final y no en las etapas que lo preceden – recurriendo a un dispositivo (la mecanización de las operaciones en la manufatura) que después el mismo Marx se encargaría de dejar sin efecto” (DE LISA, 1988: 16).

⁸⁷ “Las invenciones se convierten /.../ en rama de la actividad económica y la aplicación de la ciencia a la producción imediata misma se torna en un criterio que determina e incita a ésta. No es a lo largo de esta vía, empero, que ha surgido en general la maquinaria, y menos aun la vía que sigue en detalle la misma, durante su progresión. Esse camino es el análisis a través de la división del trabajo, la cual transforma ya en mecánicas las operaciones de los obreros, cada vez más, de tal suerte que en cierto punto el mecanismo puede introducirse en lugar de ellos” (MARX, 1997, II: 227).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

não decorre da radicalização da divisão técnica do trabalho, mas de uma revolução da base material:

“A produção mecânica não é o resultado de um aprofundamento linear da divisão manufatureira do trabalho: o itinerário que conduz à máquina não é a análise das operações de trabalho, mas a evolução (acelerada pela manufatura) dos instrumentos artesanais. Produz-se assim uma revolução nas forças produtivas” (DE LISA, 1982: 25)⁸⁸.

Na medida em que as ferramentas são reunidas sob um mesmo instrumento de trabalho – e isto se dá através da intervenção da técnica e da ciência no processo de trabalho junto com a expropriação do saber produtivo dos trabalhadores – então, temos aqui o núcleo essencial do revolucionamento da base material. Este revolucionamento, portanto, rompe com os princípios da divisão do trabalho; agora, uma nova lógica deve explicar a forma de socialização do trabalho na maquinaria:

“Não é a dissolução de algumas ‘manipulações simples’ do conjunto do ciclo de trabalho onde se pode encontrar o antecedente do maquinismo. E entre o trabalho ‘abstrato’ das manufaturas e o trabalho ‘mecânico’ do sistema de fábrica existe uma brecha profunda, que só uma lógica específica das metamorfoses do meio de trabalho pode explicar” (DE LISA, 1982: 42)⁸⁹.

Este novo enfoque, ainda segundo De Lisa, teria sua origem devida a temas desenvolvidos nos *Grundrisse*, mas apenas se constituiria nos MES, o que mais uma vez sugere (e posteriormente pretendemos demonstrar) uma forte relação entre os dois livros, bem como reforça a idéia dos MES serem a ponte entre os *Grundrisse* e *O Capital*:

“A intervenção na grande batalha sobre a distinção entre a máquina e o instrumento teria como objetivo defender e consolidar as conquistas conceituais (o desaparecimento do trabalho imediato como princípio determinante da produção, sua passagem ao segundo plano frente à ciência tornada força produtiva) que já desde os *Grundrisse* emanam da

⁸⁸ “La producción mecánica no es el resultado de una profundización lineal de la división manufacturera del trabajo: el itinerario que conduce a la máquina no es el “análisis” de las operaciones laborales sino la evolución (acelerada por la manufatura) de los instrumentos artesanales. Se produce así una revolución en las fuerzas productivas” (DE LISA, 1982: 25).

⁸⁹ “No es la disolución de algunas ‘manipulaciones simples’ del conjunto del ciclo laboral en donde se puede encontrar el antecedente del maquinismo. Y entre el trabajo ‘abstracto’ de las manufaturas y el trabajo ‘mecánico’ del sistema de fábrica existe una brecha profunda, que sólo una lógica específica de las metamorfosis del medio de trabajo puede colmar” (DE LISA, 1982: 42).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

investigação sobre as modificações do meio de trabalho” (DE LISA, 1988: 16-17)⁹⁰.

Antes de prosseguirmos, vale a pena fazer uma contraposição com a explicação que Smith dá para o mesmo processo: a origem do uso de máquinas. Segundo Smith, na medida em que as atividades eram especializadas, os próprios trabalhadores inventavam novas máquinas para facilitar o trabalho:

“Uma grande parte das máquinas utilizadas nas fábricas em que o trabalho está muito subdividido foram originariamente inventadas pelos próprios trabalhadores que, tendo sido empregados em tarefas muito simples, dirigiram naturalmente os seus pensamentos para a tentativa de as simplificar e facilitar ainda mais” (SMITH, 1975: 11).

A formulação de Marx, a partir de 1863, supera Smith em mais esta dimensão. Para Marx, na medida em que se especializavam as atividades, simplificavam-se as ferramentas; contudo, a reunião destes instrumentos simplificados sob a máquina-ferramenta não pode ser explicada pelo mesmo processo, como faz Smith. Marx faz um pequeno comentário direto sobre esse ponto em *O Capital*:

“A. Smith confunde /.../ a diferenciação dos instrumentos, na qual o próprio trabalhador parcial da manufatura teve participação muito ativa, com a invenção das máquinas. Não são os trabalhadores das manufaturas, mas os estudiosos, os artífices, inclusive os camponeses /.../ etc. que aqui desempenham papel fundamental” (MARX, 1988, I/1: 262: nota 44).

Marx começa a se dar conta desta diferenciação frente à tese de Smith meses antes de começar a redigir o Caderno XIX, quando retoma o livro de Ure, como mostra uma carta de Marx a Engels, de 06 de março de 1862. Nesta carta, Marx pede para Engels lhe mandar uma relação de todas as categorias de trabalhadores empregados na fábrica de sua família, para que ele pudesse mostrar a superação dos princípios da divisão do trabalho desenvolvidos por Smith:

⁹⁰ “La intervención en la gran batalla sobre la distinción entre la máquina y el instrumento tendría como objetivo defender y consolidar las conquistas conceptuales (la desaparición del trabajo inmediato como principio determinante de la producción, su paso a segundo plano frente al devenir fuerza productiva de la ciencia) que ya desde los *Grundrisse* emanan de la investigación sobre las modificaciones del medio de trabajo” (DE LISA, 1988: 16-17).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“Eu preciso /.../ de um exemplo para o meu livro, a fim de mostrar que, nas oficinas mecanizadas, **a divisão do trabalho**, constituindo a infraestrutura de uma manufatura, tal como ela é descrita por Smith, não existe. O princípio mesmo já foi explicado por Ure /.../” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 116)⁹¹.

Marx parte das explicações de Ure, mas não se limita a elas, por exemplo, desenvolvendo a categoria de subsunção; deste modo, Marx se dedica nos MES a entender qual a nova lógica que agora rege o trabalho no sistema de máquinas.

Esta mudança de enfoque ficaria mais clara a partir das primeiras páginas do Caderno XIX, quando Marx esclarece suas preocupações com este caderno. Primeiro Marx aponta quais são os três efeitos mais importantes da divisão dos instrumentos de trabalho: a diferenciação, a especialização e a simplificação (MARX, 1988: 109).

Mais à frente, após comentar cada um deles, Marx acrescenta que estes efeitos da divisão dos instrumentos de trabalho, nascidos na manufatura, que também se baseia nesta divisão, estão entre:

“/.../ os mais importantes pressupostos tecnológicos e materiais do desenvolvimento da produção mediante a máquina, enquanto elementos que revolucionam os métodos e as relações de produção” (MARX, 1988: 110)⁹².

Portanto, algumas características essenciais da divisão do trabalho na manufatura permanecem durante a grande indústria, entre elas, os efeitos da divisão dos instrumentos de trabalho. Marx compreende que esses efeitos fazem parte da base material da maquinaria que, apesar de ser revolucionada, conserva-se. Logo em seguida, Marx faz uma citação de Babbage que procura vincular esses efeitos à definição de maquinaria:

“Por conseguinte, num certo sentido diz muito bem Babbage: *‘No que se refere à divisão do trabalho, cada operação se reduz ao emprego de um só instrumento*

⁹¹ “J’ai besoin, en effet, d’un exemple pour mon livre, afin de montrer que, dans des ateliers mécanisés, la **division du travail**, constituant l’infrastructure d’une manufacture, telle qu’elle est décrite par Smith, n’existe pas. Le principe lui-même a déjà été expliqué par Ure /.../” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 116).

⁹² “/.../ los más importantes presupuestos tecnológicos y materiales del desarrollo de la producción mediante la máquina, en cuanto elementos que revolucionan los métodos y las relaciones de producción” (MARX, 1988: 110).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

simples, justamente a união de todos os instrumentos simples, postos em movimento por um só motor, é o que constitui a máquina” (idem)⁹³.

Após tudo isso, referindo-se à citação de Babbage, Marx finalmente expõe seus propósitos com este caderno, indicando qual o estudo que vai efetuar em seguida:

“O que aqui nos interessa destacar não é só a redução de ‘cada operação, ao emprego de um só instrumento simples’ mas também aquilo que esta redução esconde, isto é, a **criação destes instrumentos simples**, produzida pela divisão do trabalho” (idem)⁹⁴.

A redução de cada operação ao emprego de um instrumento simples constitui a lógica desenvolvida na divisão do trabalho pela manufatura. Esta simplificação, bem como a diferenciação e a especialização, *permanecem* na grande indústria, mas agora sobre outro princípio. Para conhecê-lo é preciso saber o que está “por trás” dos mesmos, o que os origina. Não por acaso o passo seguinte de Marx é estudar em que uma ferramenta se difere de uma máquina, o que lhe possibilitou entender a diferença nuclear da divisão do trabalho na manufatura e na grande indústria e dar uma nova interpretação ao significado da “revolução industrial”.

Marx está procurando analisar qual o novo princípio da divisão do trabalho que se estabelece na maquinaria, que é distinto daquele da divisão do trabalho da manufatura. Já falamos que esta passagem deve ser explicada como um revolucionamento dos meios de trabalho (e não numa radicalização das características da divisão manufatureira do trabalho) e que este revolucionamento rompe com os princípios da divisão do trabalho da manufatura.

Isto implica um conhecimento específico sobre qual a lógica, portanto, em que se fundamenta a socialização do trabalho na grande indústria. Finalmente, nas palavras do próprio Marx, este novo princípio é:

⁹³ “Por consiguiente, en un cierto sentido dice muy bien Babbage: ‘En lo que se refiere a la división del trabajo, cada operación se reduce al empleo de un solo instrumento simple, justamente la unión de todos estos instrumentos simples, puestos en movimiento por un solo motor, es lo que constituye la máquina’ ” (MARX, 1988: 110).

⁹⁴ “Lo que aquí nos interesa destacar no es sólo la reducción de ‘cada operación, al empleo de un solo instrumento simple’ sino también aquello que en esta reducción se esconde, es decir la **creación de estos instrumentos simples**, producida por la división del trabajo” (MARX, 1988: 110).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“Na manufatura, a divisão do trabalho faz com que certos *trabalhos* necessários só possam ser realizados por uma força de trabalho particularmente *especializada* e, em consequência, neste caso se deve verificar não só uma distribuição, mas também uma efetiva *divisão* do trabalho em grupos especializados.

Na oficina mecânica, ao contrário, especializam-se precisamente as máquinas e o trabalho coletivo; /.../ Trata-se, por tanto, mais de uma distribuição de operários entre *máquinas especializadas* do que uma divisão do trabalho entre *operários especializados*. Num caso se especializa a *força de trabalho* que emprega os instrumentos particulares de trabalho; no outro *especializam-se as máquinas* que são ajudadas por certos grupos de operários. /.../ a principal diferença consiste agora na *força* e na *destreza*” (MARX, 1982: 169)⁹⁵.

Marx dedica quase a metade do Caderno XX analisando as mais diferentes formas de divisão do trabalho da maquinaria e, ao final, procura estabelecer o princípio da mesma, que se esconde na redução dos instrumentos simples.

Especificamente a partir desta diferenciação é que Marx constrói sua visão mais madura, e que vai estar em *O Capital*, sobre a “revolução industrial”, entendendo de forma concreta uma das dimensões da subsunção do trabalho ao capital, que é a *autonomização dos instrumentos de trabalho frente ao trabalhador*, uma vez que é rompida a *relação orgânica existente entre os dois*.

Acreditamos que Marx consegue enormes avanços nos *Grundrisse* sobre este ponto (como veremos mais à frente), mas é com um estudo aprofundado de *como* o capital *historicamente* incorpora a técnica e a ciência é que teve condições de aprimorar a análise da autonomização dos instrumentos de trabalho, que no Caderno XX dos MES, ao analisar o uso da ciência no processo de produção, denomina de “separação entre braço e mente” (MARX, 1988: 192).

Para entender melhor este processo, vamos analisá-lo por partes.

⁹⁵ “En la manufactura la división del trabajo la causa el hecho de que ciertos *trabajos* necesarios sólo pueden ser realizados por una fuerza de trabajo particularmente *especializada* y, en consecuencia, en este caso se debe verificarse no sólo una distribución sino también una efectiva *división* del trabajo en grupos de especializaciones.

En el taller mecánico, por el contrario, se especializan precisamente las máquinas y el trabajo colectivo; /.../ Se trata por lo tanto más bien de una distribución de obreros entre *máquinas especializadas* que una división del trabajo entre *obreros especializados*. En un caso se especializa a *fuerza de trabajo* que emplea

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Na manufatura, como já sabemos, a ferramenta especializada é como se fosse uma extensão do corpo do próprio trabalhador, uma vez que está intimamente vinculada à habilidade específica daquele trabalhador parcial que realiza uma atividade igualmente especializada.

Não por acaso, como já falamos no capítulo anterior, Marx compara a manufatura com um *corpo social*, em que cada trabalhador parcial é responsável por uma atividade específica deste órgão produtivo. Existe, deste modo, uma dupla relação *orgânica*: uma entre o trabalhador individual e o trabalhador coletivo e outra entre o trabalhador parcial e sua ferramenta específica.

A primeira condição fica mais clara quando lembramos que o trabalhador da manufatura não é mais quem produz um valor de uso isoladamente, mas apenas produz matéria-prima para o trabalho de um outro. Não existe mais a autonomia (no sentido de realizar todas as etapas do processo de produção de mercadorias) que havia durante a cooperação simples. O próprio trabalhador, deste modo, é cortado em migalhas, abre-se a possibilidade da multilateralidade (diferente da cooperação simples), mas ele atua apenas de forma parcial ou unilateral. Apenas assim encontra espaço no sistema manufatureiro.

O segundo caso, o da relação orgânica entre trabalhador parcial e a ferramenta (e mesmo do trabalhador coletivo com o conjunto dos instrumentos de trabalho), deve-se ao fato das atividades realizadas ainda estarem condicionadas às capacidades e habilidades do trabalhador (atenção, força, destreza, precisão etc.).

Deste modo, existe uma limitação do instrumento de trabalho, que deve ser adaptado às habilidades do trabalhador parcial. Ao mesmo tempo que se cristaliza a relação entre a atividade de trabalho e o trabalhador que a realiza, este fica “por toda a vida” vinculado àquela. E a atividade só pode ser feita pelo trabalhador que tem um elevado nível de qualificação. Existe um tipo de “personalização” da atividade (vínculo de um trabalhador durante toda sua vida a uma atividade específica), típica de qualquer trabalho bastante qualificado. Esta “personalização” é muito maior na fase artesanal e quase inexistente, para a maioria da classe trabalhadora, a partir da grande indústria.

instrumentos particulares de trabajo; en el otro se especializan las máquinas que son ayudadas por ciertos

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Mesmo que o trabalhador coletivo seja uma capacidade de trabalho muito superior ao trabalhador individual da cooperação simples, superando as limitações individuais do mesmo, ainda assim é uma atividade com limites estreitos se comparada com as forças mecânicas da grande indústria. Resumidamente, o sistema de máquinas rompe justamente com os limites de força e destreza do trabalhador. Por sua vez, apesar de ainda dependerem da resistência física do operário, os novos instrumentos de trabalho (as máquinas) não têm mais qualquer limite *orgânico* com o trabalhador:

“O instrumento, transformado em máquina, já não está limitado (em sua forma, magnitude, etc.) pela adaptação necessária ao corpo humano; e o corpo humano, por sua vez, já está obrigado a reduzir-se à sede de faculdades especializadas para o uso do instrumento. O desaparecimento do limite orgânico pode formular-se, também, como dissolução definitiva da ‘fusão’ entre o trabalhador e seu instrumento /.../” (DE LISA, 1982: 25)⁹⁶.

Sem estes limites, agora são os instrumentos que subordinam o trabalhador ao ritmo e à condução do processo de trabalho. Estão postas as determinações necessárias para uma formulação mais objetiva da subsunção real, que analisaremos mais à frente.

Em suma, De Lisa nos quer mostrar que o revolucionamento dos meios de trabalho rompem o princípio orgânico que unia o trabalhador ao seu instrumento de trabalho e, na medida em que rompe o princípio da divisão do trabalho da manufatura, aquele que ligava um trabalhador parcial a uma atividade especializada, permite a autonomização do instrumento de trabalho frente ao trabalhador.

Por um lado, a grande indústria reproduz um certo tipo de divisão técnica do trabalho (aquela que tem sua origem na manufatura e que produziu o trabalhador coletivo), mas numa escala superior e em condições completamente diversas, dado o revolucionamento dos meios de produção:

“A manufatura e a grande indústria apresentam-se como formas em certo modo antitéticas da produção, cuja continuidade está determinada pela

grupos de obreros. /.../ la principal diferencia consiste ahora en la *fuerza* y en la *destreza*” (MARX, 1982: 169).
⁹⁶ “El instrumento, devenido máquina, ya no está limitado (en su forma, magnitud, etc.) por la adaptación necesaria al cuerpo humano; y el cuerpo humano, por su parte, ya no está obligado a reducirse a la sede de facultades especializadas para el uso del instrumento. La desaparición del límite orgánico puede formularse también como disolución definitiva de la ‘fusión’ entre el trabajador y su instrumento /.../” (DE LISA, 1982: 25).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

base material que, ao se transformar, conserva-se. E é precisamente a transformação deste elemento de continuidade (a revolução nas forças produtivas) a única que pode explicar a modificações implícitas na transição de uma organização de trabalho a outra” (DE LISA, 1982: 36)⁹⁷.

A explicação da passagem da manufatura para a maquinaria não deve, deste modo, recair sobre uma progressiva mecanização das atividades dos trabalhadores (que de fato se radicalizam a partir da grande indústria) e de modo algum na conservação, sob uma mesma forma, da divisão do trabalho da manufatura, em que a máquina estaria “apenas” assumindo as mesmas atividades que anteriormente eram feitas pelo trabalhador.

Porque a nova divisão do trabalho, que é mais uma “distribuição de trabalhadores entre máquinas especializadas do que uma divisão do trabalho entre trabalhadores especializados”, apresenta-se historicamente como a constituição de uma nova forma de subordinação do trabalho, bastante distinta daquela existente antes da introdução da máquina.

Agora, esta divisão do trabalho pressupõe que a condução do processo de produção tenha uma caráter científico e que esta condição, na medida em que promove, no modo de produção capitalista, a divisão entre trabalho manual e intelectual, coloca as forças intelectuais externas aos agentes produtivos. Tem-se a materialização do fetichismo no processo de produção, em que o trabalho morto domina o trabalho vivo. Este perde o caráter de *auto-atividade* para aquele e, deste modo, estabelece-se uma relação em outro nível da contradição capital-trabalho:

“/.../ o caráter capitalista dos elementos da produção, cimentam sua coisificação /.../. A metamorfose do instrumento parece coincidir, em sua trajetória, com a transição da subsunção formal (do trabalho ao capital) à subsunção real. O despotismo do capital se deposita na forma material do meio de trabalho. /.../ A inversão formal, típica do modo de produção capitalista (na qual não são os operários quem empregam os meios de trabalho, mas os meios de trabalho é que empregam o

⁹⁷ “La manufatura y la gran industria se presentan como formas en cierto modo antitéticas de la producción, cuya continuidad está determinada por la base material que, al transformar-se, se conserva. Y es precisamente la transformación de este elemento de continuidad (la revolución en las fuerzas productivas) la única que puede explicar las modificaciones implícitas en la transición de una organización del trabajo a otra” (DE LISA, 1982: 36).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

operário), adquire uma realidade tecnicamente palpável' ” (DE LISA, 1982: 28-29)⁹⁸.

Acreditamos que estas duas perspectivas que estamos tratando (a mudança de enfoque sobre a transição da manufatura para a grande indústria e a contraposição hostil das condições de produção frente ao trabalhador) foram aprofundamentos realizadas por Marx, nos MES, de temas tratados anteriormente, cujas alterações provêm da descoberta da diferenciação entre máquina e ferramenta. Deste modo, acreditamos que apenas com a apreciação destes novos pontos desenvolvidos nos MES é que se constitui a concepção mais madura de Marx sobre maquinaria (bem como sobre técnica e ciência), tal como aparece em *O Capital* e com condições de dar subsídios às teses já levantadas em textos anteriores.

Por tanto, é preciso que indaguemos, e deste modo passaremos à análise da subsunção real, qual a concepção de Marx sobre maquinaria nestes textos (*Grundrisse*, MES, *Capítulo VI Inédito* e *O Capital*)?

Como já falamos, os MES permitem, entre outras coisas, um aprofundamento da análise sobre a subsunção real. Só quando Marx formula, num ponto de vista *teórico e histórico*, o processo de autonomização dos instrumentos de trabalho frente ao trabalhador é que a análise da subsunção real foi possível de ser desenvolvida de forma mais acabada, dando mais consistência às teses principais de Marx sobre maquinaria que já se apresentam em seus pontos essenciais desde os *Grundrisse*, particularmente no que se refere: 1. à autonomização dos instrumentos de trabalho frente ao trabalhador e 2. à perda de auto-atividade do trabalho no processo de produção.

⁹⁸ “/.../ el carácter capitalista de los elementos de la producción, cimentan su cosificación /.../. La metamorfosis del instrumento parece coincidir, en su trayectoria, con la transición de la sumisión formal (del trabajo al capital) a la sumisión real. El depotismo del capital se deposita en la forma material del medio de trabajo. /.../ La inversión formal, típica del modo de producción capitalista (en el que non son los obreros los que emplean los medios de trabajo, sino los medios de trabajo los que emplean al obrero), adquire ‘una realidad técnicamente tangible’ ” (DE LISA, 1982: 28-29).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Ambas as perspectivas, a teórica e a histórica (às quais só faz sentido tratar de forma separada como esforço de análise), estão presentes no Caderno XIX. O ponto de vista teórico-lógico é aquele em que Marx faz a diferenciação conceitual entre máquina e ferramenta. O outro, de ordem mais histórico-concreto, é o estudo da história do desenvolvimento da tecnologia, para a qual Marx dedica $\frac{3}{4}$ do Caderno XIX. É trabalhando de forma inseparável ambos os pontos de vista que Marx constrói, ou melhor, reconstrói, uma vez que este já está presente nos *Grundrisse*, a categoria de subsunção real.

Esta (re)construção começou, primeiro, por se recusar – ou “por não ter cedido à tentação”, como diz De Lisa – a formular, após os estudos sobre história da tecnologia, uma *teoria geral e abstrata* do desenvolvimento tecnológico. *Isto permite estabelecer que o entendimento da metamorfose da base material se remete às relações de produção específicas de cada formação social e não a um desenvolvimento espontâneo da mesma.*

Vimos com Marx que a subsunção do trabalho ao capital é a forma geral de toda a produção capitalista e se define pelo fato do processo de trabalho (que visa a produção de valores de uso) se converter num instrumento do processo de valorização do capital (que visa a produção de valores de troca).

O capital deixa de ocupar funções subordinadas na sociedade (como capital usurário ou mercantil) e passa a sua função dominante, “*determinante da forma social geral, na sua função de comprador direto de trabalho, e se apropria diretamente do processo de produção*” (MARX, s/d.: 93)

Deste modo, como comprador direto de trabalho, o capital precisa expandir para o conjunto da sociedade a lógica da lei do valor para todos os produtos do trabalho (que agora serão produzidos como mercadorias) e, principalmente, para o próprio trabalho (possibilitando a compra e venda da força de trabalho).

Segundo Marx, esta expansão da relação mercantil se constitui como a premissa básica da sociedade burguesa. É condição do processo de produção de capital:

“/.../ uma sociedade cujos membros concorrem entre si e se defrontam como pessoas que apenas se contrapõem na qualidade de *possuidores de mercadorias*, e só nessa qualidade, entram em contato entre si (o que exclui o escravagismo etc.); e, em segundo lugar, também não pode dar-se sob outra condição em que o produto social se produza como *mercadoria* /.../” (idem: 41).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Deste modo, o escravo, o servo e o camponês deixam de ser como tais e passam a ser trabalhadores assalariados, expropriados dos meios de produção (no caso do servo e do camponês) e obrigados a vender a única mercadoria que possuem, sua força de trabalho, para adquirirem os seus meios de subsistência⁹⁹. Por outro lado, o capitalista também se define como possuidor de mercadoria (dinheiro) e com ela compra a força de trabalho em troca dos meios de subsistência que vende ao trabalhador.

Com isto, também se erige sobre as necessidades sociais nas quais se baseava a produção, um outro conjunto de necessidades, que não são idênticas às necessidades humanas, mas que são as da valorização/acumulação do capital. O processo de produção deixa de ser determinado pela produção de valores de uso (por necessidades sociais) e, sem excluir o valor de uso, a produção passa a se pautar pelo valor de troca.

Deste modo, só se satisfazem as necessidades humanas na medida em que elas são meios para a valorização do capital, ou, o que dá no mesmo, na medida em que elas não se contrapõem às necessidades do capital: só se produz valor de uso como meio de produção de valor de troca.

Esta é a forma *geral* da subsunção do trabalho ao capital. Mas a subsunção também tem formas específicas, sendo que uma delas é a subsunção formal. Esta corresponde ao predomínio da extração de mais-valia absoluta: não se tem um revolucionamento nos meios de produção durante esta fase, o processo de trabalho se dá basicamente como nos modos de produção anteriores:

⁹⁹ A passagem das relações de produção feudais para as relações de produção capitalistas foi tema de intensos debates nas décadas de 50-70 entre pesquisadores marxistas. Essencialmente, sobre duas vias interpretativas se baseou o debate. Uma delas, aquela defendida por Sweezy, aponta para fatores externos o motivo da transição, entre os quais o principal foi a ascensão de relações mercantis (processo que ficou conhecido como “revolução comercial”) ao lado de uma “economia natural” (voltada à produção de valores de uso) própria da sociedade feudal. A impossibilidade da existência comum destas duas economias, e a progressiva adesão de senhores feudais à primeira foram as responsáveis pelo declínio das relações de produção feudais. A outra interpretação, da qual temos mais proximidade, argumenta que o desenvolvimento do comércio, em algumas partes, foi até responsável pela retomada do servilismo. Esta perspectiva de análise, que aponta para contradições internas as causas do declínio do sistema feudal, indica que o aumento das necessidades dos senhores resultou numa maior exploração do trabalho servil, provocando várias revoltas camponesas e fugas em massa para as cidades, fazendo entrar em crise a produção de tipo feudal. Uma boa síntese deste debate, bem como uma perspectiva histórica e mais concreta da transição – que este autor não tem condições de

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“Denomino *subsunção formal do trabalho no (sic) capital* à forma que se funda na mais-valia absoluta, pois que só se diferencia *formalmente* dos modos de produção anteriores /.../. O *processo de trabalho*, do ponto de vista *tecnológico*, efetua-se exatamente como antes, só que agora como processo de trabalho *subordinado ao capital*” (idem: 94-95).

O que muda na subsunção formal em relação aos modos de produção anteriores é a coação que se exerce; tem-se uma mudança na forma de expropriação do sobre-trabalho. A nova forma de exploração do trabalho se desvencilha das relações pessoais (e místicas, religiosas etc.) de dominação presentes no feudalismo ou escravismo, para se basear em relações de domínio mercantis, impessoais, de base econômica. Estas próprias relações mercantis velam a nova forma de subordinação do trabalho ao capital, aparecendo como uma relação de troca entre iguais, devido ao caráter fetichista da nova relação de produção.

“Quando a relação de hegemonia e a subordinação substitui a escravidão, a servidão, a vassalagem, as formas patriarcais, etc., da subordinação, opera-se apenas uma mudança na forma. A forma torna-se mais livre porque agora é de natureza meramente material, formalmente voluntária, puramente econômica /.../” (idem: 97).

O que era trabalho compulsório direto continua como trabalho igualmente compulsório mas *indireto* (mediado por uma relação monetária), com aparências de autonomia e liberdade. Erige-se, deste modo, uma nova relação de dominação e subordinação fetichizada que Marx denomina de subsunção formal.

A análise do processo de trabalho combinada com uma das formas específicas da subsunção formal, aquela que corresponde ao predomínio da mais-valia absoluta, já foi estudada por nós no capítulo anterior. Nosso objetivo aqui é entender em que a subsunção real se difere da subsunção formal.

Segundo Marx, na subsunção real, que se caracteriza pelo uso de máquinas no processo de trabalho,

“/.../ se modifica toda a forma do modo de produção (inclusivamente do ponto de vista tecnológico) e surge um *modo de produção especificamente capitalista*, sobre cuja base, e ao mesmo tempo que ele, se desenvolvem as *relações de produção* – correspondentes ao *processo produtivo capitalista* – entre

oferecer – podem ser encontrados no livro *A Transição do Feudalismo para o Capitalismo* (Sweezy et al., 1977), que reúne as principais intervenções do debate ao longo de cerca de 20 anos.

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

os diversos agentes da produção e, em particular, entre os capitalista e os assalariados” (idem: 92).

Apenas a partir da subsunção real se estabelecem relações de produção típicas do modo de produção (especificamente) capitalista. No período anterior, as relações de produção eram apenas formalmente capitalistas porque o capital ainda não havia se apropriado materialmente do processo de trabalho, a partir do revolucionamento dos meios de produção.

Com a subsunção real existe uma intervenção direta do capital no processo de produção na figura da máquina; o capitalismo cria suas próprias forças produtivas, visando a maior extração de mais-valia *relativa* e não apenas a absoluta. Ao mesmo tempo, com o uso de máquinas no processo de trabalho, o mesmo precisa ser regido por caráter científico.

Deste modo, a subsunção real se caracteriza por *duas determinações, que constituem seu núcleo essencial*: 1. por um lado, significa o revolucionamento dos meios de produção que criam novas forças produtivas, típicas do modo de produção especificamente capitalista, *fazendo com que a exploração do trabalho se baseie na extração de mais-valia relativa*:

“Na máquina, e ainda mais na maquinaria enquanto sistema automático, o meio de trabalho está transformado /.../ numa existência adequada ao capital fixo e ao capital em geral, e a forma sobre a qual o meio de trabalho, enquanto meio imediato de trabalho, se inclui no processo de produção do capital, é superada sobre uma forma posta pelo capital e a ele correspondente” (MARX, 1997, II: 218)¹⁰⁰.

2. Por outro lado, tem como tendência dar um caráter científico ao processo de produção que pressupõe a divisão entre trabalho manual e intelectual, colocando este último de forma externa aos agentes produtivos: “*Dar à produção um caráter científico é a tendência do capital, e se reduz o trabalho a mero momento deste processo*” (idem:

¹⁰⁰ “En la máquina, y aun más en la maquinaria en cuanto sistema automático, el medio de trabajo está transformado /.../ en una existencia adecuada al capital fijo y al capital en general, y la forma bajo la cual el medio de trabajo, en cuanto medio inmediato de trabajo, se incluye en el proceso de producción del capital, es superada bajo una forma puesta por el capital y a él correspondiente” (MARX, 1997, II: 218).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

221)¹⁰¹. *É uma forma específica de subordinação e de divisão do trabalho, em que o instrumento se autonomiza e o trabalho perde seu caráter de auto-atividade.*

Não devemos esquecer que a subsunção real nunca é absoluta, bem como o trabalho manual, mesmo o mais mecânico possível, jamais é completamente desprovido de subjetividade. O capitalismo cria esta forma específica de subordinação e de divisão do trabalho, mas ambas se dão de maneira constantemente conflituosa.

A subsunção real também aprofunda algumas características da subsunção formal. Entre elas, o fato das forças produtivas do trabalho social serem apropriadas como forças produtivas do capital. Na subsunção real esta “/.../ *mistificação implícita na relação capitalista em geral desenvolve-se agora muito mais do que se teria podido e pudera desenvolver no caso da subsunção puramente formal do trabalho ao capital*” (MARX, s/d.: 93).

Isto ocorre porque o aumento da produtividade do trabalho, por se dever à introdução de técnicas mais aperfeiçoadas de produção, que têm condições de diminuir o tempo de trabalho necessário para a produção de uma determinada mercadoria, dá-se por elementos que não estão concentrados no próprio trabalho, mas no capital (constante); este aumento aparece como “produtividade do capital”, apesar do trabalho ser o único capaz de usar os meios de produção de forma mais econômica.

Com a subsunção formal, o volume da produção capitalista já não está condicionado aos limites preestabelecidos das necessidades sociais, mas apenas com a subsunção real esta tendência se desenvolve de forma mais acabada. A produção numa escala cada vez mais ampliada e, com ela, a constante transformação dos meios de trabalho e das relação de trabalho, são a forma própria da natureza da subsunção real.

No que se refere à gênese da subsunção real, seu ponto de partida, segundo Marx, é a máquina-ferramenta, aquela parte da máquina que entra em contato direto com o trabalho e que substitui o trabalhador nas atividades que este fazia. (MARX, 1988, I/2: 05).

¹⁰¹ “Darle a la producción un carácter científico es, por ende, la tendencia del capital, y se reduce el trabajo a mero momento de esse processo” (MARX, 1997, II: 221).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Deste modo, o trabalhador fica numa posição intermediária no processo de trabalho: limita-se a ser um vigilante da máquina, abastece-a com matérias primas ou fica responsável pela sua movimentação como força motriz.

Os instrumentos de trabalho, portanto, não dependem mais da habilidade e do conhecimento do trabalhador para intervir no processo de trabalho. Estes se autonomizam frente ao mesmo na forma da máquina automática. Cristaliza-se, assim, também de um modo material, o domínio do capital sobre o processo de trabalho. O princípio da subsunção real está posto, não é mais o trabalhador quem dá atividade ao processo de trabalho:

“A máquina em nenhum aspecto apreze como meio de trabalho do operário individual. Sua diferença específica de modo algum é, como no caso do meio de trabalho, a de transmitir ao objeto a atividade do operário, mas esta atividade se colocou de tal maneira que não faz mais que transmitir à matéria prima o trabalho ou a ação da máquina, a qual [o operário] a vigia e a preserva de avarias. Não é como no caso do instrumento, ao qual o operário anima, como um órgão, com sua própria destreza e atividade, e cujo manejo depende, portanto, da virtuosidade daquele. Mas a máquina, dona no lugar do operário da habilidade e força, é ela mesma a virtuosidade, possui uma alma própria presente nas leis mecânicas que operam nela /.../” (MARX, 1997, II: 218-219)¹⁰².

Na manufatura, o trabalhador não tem o controle *do que* produzir, nem *de como* produzir, mas tem um peso ainda muito forte para definir a *condução* e o *ritmo* da produção. Embora o aumento do último seja constantemente intencionado, este se dá pela presença direta do capitalista ou de “capatazes”.

Com a transformação da base material, ou melhor, seu revolucionamento, colocam-se novas bases para a definição do ritmo de trabalho:

“Antes de tudo, na maquinaria se autonomizam o movimento e a atividade operativa do meio de trabalho em face do operário. Torna-se

¹⁰² “La máquina en ningún aspecto aparece como medio de trabajo del obrero individual. Su *diffentia specifica* en modo alguno es, como en el caso del medio del trabajo, la de transmitir al objecto la actividad del obrero, sino que más bien esta actividad se halla puesta de tal manera que no hace más que transmitir a la materia prima el trabajo o acción de la máquina, [a la] que vigia y la preserva de averías. No es como en el caso del instrumento, al que el obreo anima, como a un órgano, con su propia destreza y actividad, y cuyo manejo depende por tanto de la virtuosidad de aquél. Sino que la máquina, dueña en lugar del obrero de la habilidad y la fuerza, es ella misma la virtuosidad, posee un alma propia presente en las leyes mecánicas que operan en ella /.../” (MARX, 1997, II: 218-219).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

em si e para si um *perpetuum mobile* industrial, que iria produzir ininterruptamente caso não se chocasse com certas limitações naturais em seus auxiliares humanos: sua fraqueza corpórea e sua vontade própria.” (MARX, 1988, I/2: 27).

Surge a figura da máquina-autocrática no processo de trabalho: o capital não apenas define o ritmo de trabalho, mas materializa a presença do capitalista no processo de trabalho. O despotismo do capital assume uma forma real, intervém concretamente numa forma automática, a “máquina ciclópica”, que substitui o trabalhador enquanto responsável pela *atividade* do processo de trabalho.

O processo de trabalho não é mais apenas formalmente um instrumento do processo de valorização; esta condição se torna uma necessidade ditada pela organização material do processo de produção. Temos, portanto, inclusive do ponto de vista material, a subsunção do trabalho ao capital:

“Toda produção capitalista, à medida que ela não é apenas processo de trabalho, mas ao mesmo tempo processo de valorização do capital, tem em comum o fato de que não é o trabalhador quem usa as condições de trabalho, mas, que, pelo contrário, são as condições de trabalho que usam o trabalhador: só, porém, com a maquinaria é que essa inversão ganha realidade técnica palpável. Mediante sua transformação em autômato, o próprio meio de trabalho se confronta, durante o processo de trabalho, como trabalho morto que domina e suga a força de trabalho viva” (MARX, 1988, I/2: 41).

A máquina-autocrática, *na medida em que é a forma mais adequada de capital*, torna-se o “sujeito” do processo de trabalho, que anima e dá vida à matéria. Ironicamente, é como se Marx tivesse presenciado o processo de “emancipação” do capital frente ao trabalhador (mas apenas no processo de trabalho e de modo algum em relação ao processo de valorização).

Com isto, a reificação das relações de produção adquirem um caráter objetivo já no processo de trabalho. A mistificação da produção se reforça e o fetichismo do processo de produção agora é fruto de uma necessidade tecnológica, um verdadeiro imperativo tecnológico.

Tem-se aqui um domínio do trabalho morto sobre o trabalho vivo. Não é mais o trabalhador quem emprega os meios de produção, são os meios de produção que empregam

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

o trabalhador. As condições de produção não se apresentam somente como forças alheias ao trabalhador, como na subsunção formal, mas agora são forças hostis que visam tornar o trabalhador supérfluo.

Com isto há uma mudança no tipo de saber aplicado no processo de produção. Os poderes intelectuais se concentram no capital e intervêm no processo de trabalho como saber externo aos trabalhadores e propriedades do capital: “braços e mentes estão separados”. O trabalho abstrato se realiza, agora, diretamente no processo de trabalho, como dispêndio de força física e como simples força de trabalho:

“A atividade do operário, **reduzida à mera abstração da atividade**, está determinada e regulada em todos os aspectos pelo movimento da maquinaria /.../. A ciência, que obriga aos membros inanimados da maquinaria /.../ a operar como um autômata, conforme a um fim, não existe na consciência do operário, mas opera através da máquina mesma, sobre aquele” (MARX, 1997, II: 219, grifo nosso)¹⁰³.

O saber produtivo não se baseia mais na experiência do trabalhador, está fora do mesmo. A produção se baseia cada vez mais na ciência aplicada na produção e esta torna-se uma força produtiva que dá “consciência” aos movimentos do trabalhador. O trabalhador não deixa de ser o instrumento *consciente* do processo de trabalho, a diferença é que agora ele atua no processo de trabalho justamente como um *instrumento* de trabalho, conduzido por um conhecimento que não é formulado por ele, mas é inscrito em normas técnicas. Cria-se, deste modo, uma inversão completa da relação sujeito-objeto, inclusive do ponto de vista material. O fetichismo da produção é radicalizado no sistema de máquinas porque se coloca como uma necessidade objetiva da produção capitalista.

Se na manufatura, com o uso de ferramentas, eram elas os instrumentos de trabalho que faziam os movimentos mecânicos e o trabalhador (mesmo o parcial) era dotado da consciência do processo de trabalho; com o uso de máquinas, o capital é que se torna dotado do conhecimento sobre o processo de produção (no sentido de poder conduzi-lo) e é o trabalhador quem simplesmente realiza os movimentos mecânicos (prescritos

¹⁰³ “La actividad del obrero, reducida a una mera abstracción de la actividad, está determinada y regulada en todos los aspectos por el movimiento de la maquinaria /.../. La ciencia, que obliga a los miembros inanimados de la máquina /.../ a operar como un autómata, conforme a un fin, no existe en la conciencia del obrero, sino que opera a través de la máquina misma, sobre aquél” (MARX, 1997, II: 219).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

rigidamente por protocolos), como um instrumento de trabalho, como simples “apêndice consciente da máquina inconsciente”:

“Depois de ter vencido o isolamento das operações e das fases de trabalho /.../, o sistema capitalista de fábrica reproduz essa combinação rígida na função individual que obriga agora os operários a transformar-se em ‘acessório vivo, apêndice consciente da máquina inconsciente’, mas que trabalha de maneira uniforme” (DE LISA, 1982: 60-70)¹⁰⁴.

Deste modo, o capital desenvolve a ciência contra o saber do trabalhador. Mas não a desenvolve de forma abstrata, mas como uma ciência aplicada, prática; *tecnifica* a ciência, introduzindo-a no processo de trabalho, transformando-a em força produtiva do capital (em tecnologia), mas só o faz privando o trabalhador da consciência plena sobre o processo de trabalho.

Finalmente, é desta forma, começando com a diferenciação entre máquina e ferramenta, passando por todas estas apreciações, que Marx chega à formulação de como a tecnologia e a ciência aplicada na produção, como um modo de existência do capital, relacionam-se com o processo de produção.

A própria idéia de revolução industrial não é mais a mesma: o que se convencionou chamar de revolução industrial, Marx considera como *a passagem da subsunção formal à subsunção real do trabalho ao capital*; revolução industrial é apenas o “nome abreviado” desta passagem.

Em suma, a subsunção implica, ao mesmo tempo, uma relação de *subordinação* e de *inclusão* do trabalho ao capital: constituem-se relações de dominação do capital sobre o trabalho a ponto deste se tornar um elemento que compõe uma dimensão do ser do capital.

A subsunção real, em maior medida que a formal, expressa a mudança de natureza do trabalho (e do processo de trabalho), uma vez que ele é incorporado pelo capital numa relação de dependência maior do que na subsunção formal; a subsunção implica uma dupla dimensão em que o trabalho é, ao mesmo tempo, subordinado *ao* e incluído *no* capital.

¹⁰⁴ “Después de haber vencido el aislamiento de las operaciones y de las fases laborales /.../, el sistema capitalista de fábrica reproduce esa combinación rígida en la función individual que obliga ahora los obreros a transformarse en ‘accesorio viviente, apéndice consciente de la máquina inconsciente’, pero que trabaja de manera uniforme” (DE LISA, 1982: 60-70).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Estes dois processos são radicalizados na subsunção real, porque o processo de produção se apresenta ao trabalhador como uma forma estranha a ele.

Porém, a subsunção real também implica, por si mesma, uma relação contraditória porque esta incorporação nunca é absoluta e tão pouco se dá de forma passiva (ou seja, não submissa), porque o trabalho é incorporado negativamente pelo capital, como negação do ser do capital.

O capital, enquanto sujeito da relação de produção capitalista fetichizada, incorpora o trabalho como um não ser do capital, de forma negativa, isto é, como propriedade de outro e como não-capital. (DUSSEL, 1999: 143-144). A relação é permanentemente contraditória na medida em que o trabalho subsumido é quem realiza o capital, quem o valoriza: o trabalho, no princípio um meio de produção de valores de uso, torna-se um instrumento da valorização do capital.

Contudo, pela mesma razão, o trabalho também é desrealizado pelo capital, é contraposto à ele na medida em que determinadas formas do capital (capital constante) se apresentam como instrumento de desvalorização da força de trabalho e mesmo com intuito de torná-lo supérfluo.

Num ponto de vista mais concreto, esta contradição se realiza na prática com a oposição entre capital constante e capital variável, ou também, entre trabalho morto e trabalho vivo, o primeiro como contraposição direta e hostil frente ao segundo, subsumindo-o realmente.

Com a formulação da categoria de subsunção, distinguindo os tipos de subsunção (formal ou real) e estabelecendo qual a relação específica que existe entre as categorias no capitalismo e de que modo ela se realiza, incluindo aqui a apreciação sobre a categoria de reprodução das condições de produção capitalista, isto tudo pode ser considerado como as linhas gerais da “história do capital”.

Compreende-se os sentidos das funções que o dinheiro, os produtos do trabalho, o trabalho, a técnica, a ciência, as forças produtivas etc, assumem no capitalismo, para além de leis universais que marcaram a economia clássica:

“O propósito fundamental de Marx em *O Capital* foi colocar por descoberto as leis do movimento que regem as origens, o surgimento, o desenvolvimento, a decadência e o desaparecimento de uma forma social

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

específica de organização econômica: o modo capitalista de produção. Não buscava leis universais da organização econômica. De fato, uma das teses essenciais de *O Capital* é que tais leis não existem” (MANDEL, 1985:10)¹⁰⁵.

Esta “história do capital” não tem qualquer relação com movimentos inexoráveis; é, fundamentalmente, se voltarmos ao significado da subsunção, uma forma permanentemente contraditória de subordinação-inclusão do trabalho ao capital, uma luta de classes no campo da produção em que as forças produtivas constitutivas desta relação social são a materialização das relações de produção vigentes (MAGALINE, 1973). A “história do capital” é a “não-história” da evolução tecnológica, porque compreende no movimento do capital, o movimento das classes sociais em luta.

Mas ainda é preciso entender melhor a categoria de subsunção real frente às transformações no processo de trabalho. Para tal, é preciso fazer como indica Marx: começar pela análise do elemento mais simples da produção mecanizada, onde se concentra o ponto de partida da “revolução industrial”: a máquina-ferramenta.

Como vimos no capítulo anterior, a manufatura provoca um revolucionamento do modo de produção ao criar o trabalhador coletivo. Na maquinaria, este revolucionamento não incide sobre a força de trabalho, mas sobre os meios de trabalho. Marx argumenta que, para entender este revolucionamento, é preciso saber como o meio de trabalho se transforma de ferramenta em máquina. Vamos dar a palavra ao autor:

“O revolucionamento do modo de produção torna, na manufatura, como ponto de partida a força de trabalho; na grande indústria, o meio de trabalho. É preciso, portanto, examinar primeiro mediante o que o meio de trabalho é metamorfoseado de ferramenta em máquina ou em que a máquina difere do instrumento manual” (MARX, 1988, I/2: 05).

¹⁰⁵ “El propósito fundamental de Marx en *El Capital* fue poner al descubierto las leyes del movimiento que rigen los orígenes, el surgimiento, el desarrollo, la decadencia y desaparición de una forma social dada de organización económica: el modo capitalista de producción. No buscaba leyes universales del organización económica. De hecho, una de las tesis esenciales de *El Capital* es que tales leyes no existen” (MANDEL, 1985:10).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Esta diferenciação só pode ser feita em linhas muito gerais porque esta transformação não se apresenta de forma clara e definida; muitas vezes, misturam-se as formações sociais no mesmo momento histórico¹⁰⁶:

“Na produção de papel pode ser estudada em geral vantajosamente em pormenores a diferença entre diferentes modos de produção, com base em diferentes meios de produção, bem como a conexão entre as relações sociais de produção e esses modos de produção, já que a mais antiga produção alemã de papel fornece o modelo da produção artesanal, a Holanda no século XVII e a França no século XVIII o modelo da autêntica manufatura e a Inglaterra moderna o modelo da fabricação automática nesse ramo, além de existirem ainda na China e na Índia duas diferentes formas da antiga produção asiática da mesma indústria” (idem: 12).

Se nos determos nas partes constitutivas da máquina, veremos, segundo Marx, que ela é formada essencialmente por três partes: a máquina-motriz, o mecanismo de transmissão e a máquina-ferramenta. É desta última que parte a revolução industrial. A máquina-ferramenta é a reunião das antigas ferramentas, antes manejadas pelo trabalhador da manufatura, mas que agora são reunidas sob um mecanismo único, superando a limitação orgânica que a restringia à capacidade, habilidade, força, intensidade, atenção etc. do trabalhador individual.

Mostramos, no começo do item, que Marx não se limita à definição da máquina como instrumento de trabalho complexo e nega a concepção da máquina como sendo o instrumento movimentado por força motriz não humana. Resta-nos comentar a concepção e definição do próprio Marx.

Apesar de Marx ter uma *concepção* de maquinaria original, não acontece o mesmo com a *definição* de máquina. Marx define maquinaria, desde *A Miséria da Filosofia*, como reunião de diversas ferramentas. Esta definição, o autor retira dos estudiosos de seu tempo, mais precisamente de Babbage. Para o último, “a reunião de todos esses instrumentos simples movidos por um único motor primário constitui a máquina” (BABBAGE Apud MARX, 1988, I/2: 08, nota 95).

¹⁰⁶ “/.../ linhas fronteiriças abstratamente rigorosas separam tão pouco as épocas da sociedade quanto as da história da Terra” (MARX, 1988, I/2: 05).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

O fato de Marx ter se valido de vários trabalhos de seu tempo sobre tecnologia, como no caso da definição de maquinaria, mas também em outros aspectos, mostra, segundo Bolchini, que Marx reconhecia “/.../ os resultados, os métodos e as orientações da investigação seguidos pela historiografia da técnica de sua época” (BOLCHINI, 1980: 27).

Mas Marx dá uma reelaboração completamente diferente da destes autores para os mesmo resultados, analisando-os sobre suas próprias categorias (as de Marx), correspondendo-lhes a contextos econômicos, sociais e culturais que geralmente estavam ausentes nesses autores, uma vez que estes consideravam seus campos de investigação com autonomia frente aos demais; com isto, salvo raras exceções, faziam um estudo completamente desvinculado das relações sociais de produção, analisando a tecnologia em si (idem: 27-28).

Portanto, Marx de fato se vale e reconhece muitos destes trabalhos, principalmente os de Ure e Babbage, mas estas pesquisas são completamente retrabalhadas, dá-se acento para outros fatores e, principalmente, reexamina-as sob outra perspectiva, outras categorias e outro método:

“Os termos divisão do trabalho, capital fixo, máquinas e instrumentos já haviam sido elaborados pela história da técnica e, sobretudo, pela economia política: Marx coloca o acento na distinção e, no limite, na contraposição entre máquina e instrumento, em seu valor de uso e em seu valor de troca enquanto capital fixo, determinado pelas relações de produção. Seguindo os passos de A. Ure, a análise técnica não se detém no funcionamento da máquina, mas coloca em primeiro plano a relação entre capital e força de trabalho e as modificações que entraña o uso capitalista, o desenvolvimento tanto das máquinas quanto da força de trabalho” (BOLCHINI, 1980: 28)¹⁰⁷.

É como se, com os tecnólogos de sua época, tivesse acontecido o mesmo processo que ocorreu em relação aos autores da economia clássica, que servem como ponto de

¹⁰⁷ “Los términos división del trabajo, capital fijo, máquinas y instrumentos ya habían sido elaborados por la historia de la técnica y sobre todo por la economía política: Marx pone el acento en la distinción y, en el límite, en la contraposición entre máquina e instrumento en su valor de uso y en su valor de cambio en cuanto capital fijo, determinado por las relaciones de producción. Siguiendo los pasos de A. Ure, el análisis técnico no se detiene en el funcionamiento de la máquina, sino coloca en primer plano la relación entre capital y fuerza de trabajo y las modificaciones que entraña el uso capitalista, el desarrollo tanto de las máquinas como de la fuerza de trabajo” (BOLCHINI, 1980: 28).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

partida para Marx, mas que precisavam ser superados por reproduzirem uma visão fetichizada do modo de produção capitalista.

Pode-se dar vários exemplos desta nova elaboração que aparecem extensamente no Caderno XIX, mas um deles é o mais significativo e, segundo a carta para Engels que analisamos no início do item, a de 28 de janeiro de 1863, também são parte das questões curiosas.

Marx desenvolve uma *lei geral* sobre a relação entre base material e formações sociais. Não uma lei abstrata, mas fundada na análise histórica do desenvolvimento da técnica. Segundo esta lei geral, a base material de uma determinada formação social é criada na formação social precedente, como é expresso nos MES:

“Os maiores descobrimentos – a pólvora, a bússola e a imprensa – pertencem ao período artesanal, como também o relógio, um dos autômatos mais maravilhosos. /.../ E ainda mais, a invenção da máquina a vapor e da máquina de fiar se origina no artesanato, na manufatura que as têm produzido, baseando-se, por assim dizer, na ciência mecânica que se desenvolveu neste período etc.

A *lei geral* que nasce de tudo o que foi exposto consiste no fato de que as bases materiais de cada forma sucessiva de produção – tanto as condições tecnológicas quanto a estrutura econômica da empresa a qual elas correspondem – são criadas na forma imediatamente precedente” (MARX, 1982: 151)¹⁰⁸.

Em relação às invenções que Marx seleciona para fundamentar sua tese – e nesta citação só está faltando o moinho para completar as invenções que foram, em relação à base material, as “condições indispensáveis para o desenvolvimento da burguesia” – todas são fruto de um profundo estudo sobre as mesmas, acompanhando sua aplicação desde sua origem. Do relógio, a que mais impressionou Marx, surge o princípio do movimento automático:

¹⁰⁸ “Los más grandes descubrimientos – la pólvora, la brújula y la prensa – pertenecen al periodo de la artesanía, como también el reloj, uno de los autómatas más maravillosos. /.../ Y aún más, la invención de la máquina de vapor y de la máquina de hilar se origina en la artesanía en la manufatura que las han producido, basándose por así decirlo, en la ciencia mecánica que se había desarrollado en esse periodo, etcétera. La *ley general* que nace de todo lo que se ha expuesto consiste en hecho de que las bases materiales de cada sucesiva forma de producción – tanto las condiciones tecnológicas como la estructura económica de la empresa que a ellas corresponde – son creadas en la forma inmediatamente precedente” (MARX, 1982: 151).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

“O relógio é o primeiro autômato empregado num objetivo prático; toda a teoria da produção de movimentos uniformes se desenvolveu sobre esta base” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 134)¹⁰⁹.

Segundo Marx, o moinho foi importante por ser a primeira força motriz mecânica, princípio essencial utilizado na maquinaria e proveniente da Antiguidade (idem: 135). Em relação às máquinas, é constante a referência de Marx sobre o uso de máquinas na manufatura, mas sempre caracterizando este período como “estágio infantil”, o qual só é superado quando as máquinas são fabricadas pelas próprias máquinas, ou seja, quando se tem uma produção de bens de produção em grande escala.

E em contraposição a um tipo comum de crítica ao materialismo histórico, que vagamente fala que Marx não se preocupa com a “questão subjetiva”, é interessante notar a importância ressaltada por Marx a alguns inventos que tiveram influência no desenvolvimento da sociedade burguesa. Entre eles, temos, junto com a pólvora e a bússola, o acento também sobre a imprensa, como essenciais para a hegemonia da burguesia:

“A pólvora, a bússola, a imprensa são os três grandes descobrimentos introduzidos pela sociedade burguesa. A pólvora dissolve a cavalaria, a bússola abre o mercado mundial e cria as colônias, e a imprensa torna-se o instrumento do protestantismo e, em geral, do despertar da ciência: a mais importante alavanca para construir os pressupostos de um indispensável desenvolvimento espiritual” (MARX, 1982: 126)¹¹⁰.

Todos estes inventos são estudados em detalhe no Caderno XIX dos MES, principalmente o moinho e as máquinas de fiar, demonstrando uma imensa curiosidade e, principalmente, paciência, muita paciência.

Apesar deste esforço, Marx não fez uma história “marxista” da tecnologia, ou seja, aquela em que, influenciado por Darwin, ele sugere numa nota de *O Capital*, que relacionasse “a história da formação da base material” de uma sociedade com sua

¹⁰⁹ “La montre est le premier automate employé dans un but pratique; tout la théorie de la production de mouvements uniformes s’est développée sur cette base” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 134).

¹¹⁰ “La pólvora, la brújula, la imprenta son los tres grandes descubrimientos introducidos por la sociedad burguesa. La pólvora disuelve la caballería, la brújula abre el mercado mundial y crea las colonias, y la imprenta deviene el instrumento del protestantismo y, en general, del despertar de la ciencia: la más

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“organização social específica”. “Até hoje não existe tal obra”, afirma Marx em *O Capital* (1988, I/2: 06, nota 89).

Os objetivos de Marx se concentraram em compreender qual a especificidade histórica do desenvolvimento tecnológico *no capitalismo*, em saber como o capital se apropria das forças intelectuais do trabalhador e converte a ciência em força produtiva:

“Marx não cedeu à tentação de formular leis gerais (e abstratas) da mudança técnica: estas leis são de fato históricas, como demonstra o mesmo processo através do qual, no capitalismo, a ciência se converte em força produtiva e a invenção num ofício à parte, atribuição quase exclusiva dos detentores do saber científico. **O que interessa na investigação da transformação do instrumento em máquina, é precisamente a mudança da forma dos conhecimentos aplicados no processo de produção**” (DE LISA, 1982: 56, grifo nosso)¹¹¹.

Isto nos faz retomar a questão da definição de maquinaria ou em que ela se difere da ferramenta, que iniciamos atrás. A importância desta precisão consiste em identificar qual o elemento de transformação e de ruptura na passagem da manufatura para o maquinismo.

Pode-se vincular a revolução industrial ao aumento da produtividade, à concentração da população nas cidades, à formação do proletariado etc., mas ainda assim não se tem a compreensão do núcleo originário e da ruptura que se efetuou no *processo de trabalho*.

Da mesma forma, isto também é válido para as definições de máquinas que Marx comenta; as mesmas não têm condições de mostrar (ou até encobrem) o ponto de ruptura que se dá com a produção capitalista mecanizada. A primeira, a que identifica a máquina como uma ferramenta complexa, é uma apreciação puramente técnica que não tem condições de criar uma via de ligação que possa se relacionar com as formações sociais

importante palanca para construir los presupuestos de un indispensable desarrollo espiritual” (MARX, 1982: 126).

¹¹¹ “/.../ Marx no cedió a la tentación de formular leys generales (y abstractas) del cambio técnico: estas leys son en efecto historicos como lo demuestra el mismo proceso através del que, en el capitalismo, la ciencia se convierte en fuerza productiva y la invención en un oficio aparte, atribución casi exclusiva de los detentadores del saber científico. Lo que interesa, por lo demás, en la investigación de la transformación del instrumento en máquina, es precisamente el cambio de la forma de los conocimientos aplicados en el proceso de producción” (DE LISA, 1982: 56).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

específicas. A segunda já a faz, mas identifica o ponto de ruptura de forma errônea e acaba encobrindo o essencial da transformação das forças produtivas:

“O que está em jogo é a compreensão do processo de transformação, a partir do aparecimento de novos órgãos produtivos, envolvendo o caráter mesmo da atividade de trabalho. A intervenção humana no processo de produção é cada vez menos ‘o esforço motriz que se aplicava diretamente à elaboração da matéria prima’, e cada vez mais um controle, uma supervisão, ou até um simples acionamento de uma máquina. Na redução da máquina à ‘ferramenta complexa’, ou na delimitação de sua diferença com o instrumento em base ao tipo de força motriz, o que se perde é precisamente a inteligência do novo deslocamento do trabalho humano para funções de regulação” (DE LISA, 1982: 11)¹¹².

Portanto, a definição de maquinaria é fundamentalmente histórica, tem como objetivo expressar um movimento, uma transformação, que é o deslocamento do trabalhador a atividades auxiliares no processo de trabalho, deixando-o sem intervenção direta com o objeto trabalhado: as atividades do trabalhador são condicionadas por regras, medidas, dimensões, cotas, normas, padrões, escalas, enfim, tudo pré-determinado e ditado por orientações técnicas. É uma mudança radical no tipo de saber produtivo, esta é a novidade do capital:

“Como maquinaria, o meio de trabalho adquire um modo de existência material que pressupõe a substituição da força humana por forças naturais e da rotina empírica pela aplicação consciente das ciências da Natureza” (MARX, 1988, I/2: 15).

Porém, ainda hoje a revolução industrial comumente é associada ao invento da máquina a vapor, ou seja, ao revolucionamento da força motriz. Segundo Marx, a transformação da máquina-motriz a ponto de poder se desvincular da limitação física do trabalhador, foi uma importante mudança, mas esta mesma, decorrente da autonomização dos instrumentos de trabalho:

¹¹² “Lo que está en juego es la comprensión del proceso de transformación que, a partir de la aparición de nuevos órganos productivos, envuelve el carácter mismo de la actividad laboral. La intervención humana en el proceso de producción es cada vez menos ‘el esfuerzo motriz que se aplicaba directamente a la elaboración de la materia prima’, y cada vez más un control, una supervisión, o hasta un simples accionamiento, de una máquina.

En la reducción de la máquina a ‘*complicated tool*’, o en la delimitación de su diferencia con el instrumento en base al tipo de fuerza motriz lo que se pierde es precisamente la inteligencia de la nueva dislocación del trabajo humano en funciones de regulación” (DE LISA, 1982: 11).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“A própria máquina a vapor, como foi inventada no final do século XVII, durante o período manufatureiro, e continuou a existir até o começo dos anos 80 do século XVIII, não acarretou nenhuma revolução industrial. Ocorreu o contrário: foi a criação das máquinas-ferramentas que tornou necessária a máquina a vapor revolucionada” (MARX, 1988, I/2: 08).

Como forma para delimitar o período histórico em que se inicia a revolução industrial, ela de fato ajuda a identificá-lo de maneira um pouco mais precisa:

“Depois desta primeira grande revolução industrial [a que originou a máquina-ferramenta], o emprego da máquina a vapor, como máquina que produz movimento, constituiu a segunda revolução. Examinando a força motriz a partir deste ponto de vista, pode-se revelar justamente qual foi o momento crucial” (MARX, 1982: 114)¹¹³.

Contudo, em hipótese alguma a força motriz deve ser tomada como elemento explicativo da revolução industrial. Isto seria associar a passagem da subsunção formal à subsunção real às fontes de energia.

O princípio da maquinaria é substituir o trabalhador naquelas atividades em que ele era fundamental para o controle do processo de trabalho. Deste modo, torna-se o processo de trabalho emancipado do trabalhador individual, independente de sua intervenção direta, a atividade do trabalhador passa a ser a de mediar a ação direta da máquina na produção. Não importa neste caso se é o próprio trabalhador ou não o responsável por colocar a máquina em movimento.

O trabalhador não atua mais de forma imediata no processo de trabalho, mas se torna vigia do mesmo, abastece a máquina com matérias primas ou, para remetermos mais aos tempos atuais, resolve os problemas técnicos da máquina, faz o controle de qualidade do produto, faz pequenos concertos e reparos, adapta a máquina para novas atividades etc.

Faz praticamente tudo, menos intervir imediatamente no processo de trabalho. As atividades auxiliares têm também uma particularidade: é um trabalho condicionado e prescrito:

¹¹³ “Después de esta primera grand revolución industrial, el empleo de la máquina a vapor, como máquina que produce movimiento, constituyó la segunda revolución. Examinando desde este punto de vista la fuerza motriz, se puede poner de relieve justamente cuál fue históricamente el momento crucial” (MARX, 1982: 114).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“O trabalho manual converte-se, assim, em grande parte, numa execução passiva das normas codificadas pelas linguagens estabelecidas em sua separação e sustentadas pela mesma autonomização do meio de trabalho” (DE LISA, 1982: 67)¹¹⁴.

Trabalha-se *para a* “subjetividade” do capital (para as máquinas, que se tornaram o elemento que dá atividade ao processo de trabalho) e *com a* “subjetividade” do capital (com as normas e protocolos técnicos que organizam a produção)¹¹⁵.

Ao entendermos a revolução industrial sob a perspectiva que indicamos, isto é, centrada no processo de autonomização dos instrumentos de trabalho que transforma o trabalhador num vigia do processo de trabalho, ficando submetido às condições impostas pela máquina, então, a revolução industrial deve ser entendida apenas como outro nome da passagem da subsunção formal à subsunção real.

Se a concebemos desta forma, ela ocorreu a todo o momento em que o trabalhador assumiu atividades subordinadas à máquina no processo de trabalho. Seu núcleo de entendimento não está congelado num período histórico extremamente definido, mas aconteceu todo dia em que a produção de uma mercadoria, ramo ou setor foi mecanizado.

Ocorreu sempre que se teve uma divisão do trabalho entre trabalho manual e intelectual através da expropriação por parte do capital das potências intelectuais do trabalho e materialização de um novo tipo de saber sob a forma de tecnologia, tornando a ciência um conhecimento externo dos agentes produtivos, uma força produtiva introduzida no processo de trabalho através da sua materialização em máquina.

¹¹⁴ “El trabajo manual se convierte así, en grande parte, en una ejecución pasiva de las normas codificadas por lenguajes establecidos en su separación y sostenidas por la misma autonomización del medio de trabajo” (DE LISA, 1982: 67).

¹¹⁵ O desalinho desta perspectiva com vários estudos sobre a reestruturação produtiva atual salta-nos aos olhos. Principalmente para os que exaltam as transformações tecnológicas atuais, segundo os quais estas permitiriam uma maior autonomia para o trabalhador e tornariam o trabalho polivalente e multifuncional, diminuindo a distância entre trabalho manual e intelectual (CORLAT, 1994: 53). Contudo, o que se evidencia não é um ganho de autonomia nem aumento de polivalência no trabalho, a não ser a autonomia e polivalência do capital; quanto mais uma diminuição ou mesmo fim da divisão entre trabalho manual e intelectual, quando o que se tem é um aumento deste fosso que separa a concepção da execução. O trabalhador atua enquanto subjetividade do capital, para o capital, com o capital e concentrada no capital.

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Todo o momento em que o pensar se tornou um ofício à parte, autonomizado frente ao fazer, este processo coincidiu com a origem da subsunção real que se deu em meados do século XVIII:

“O trabalho humano /.../ é de imediato um trabalho racional, isto é, um trabalho no qual se encontra expresso o conhecimento que o homem tem do mundo e da possibilidade de uma ação sobre ele, o processo tornou-se aqui, ao contrário, de tal natureza que esses dois momentos, o trabalho e o conhecimento, são separados, não estão mais juntos; e, então, o trabalho tornou-se uma ação mecânica e a ciência se colocou fora da subjetividade de quem trabalha; foi pensada em outro local e, no processo de trabalho, encontra-se presente, não em quem trabalha, mas dentro de uma coisa, pois é isso que é a máquina; essa será a característica central do processo de produção enquanto ele for determinado pelo capital” (NAPOLEONI, 1981: 93).

Tudo isso não é acidental. Como mostramos no item anterior, a máquina é a forma mais adequada de capital fixo, ela tem uma multiplicidade de valores de uso para o capital, vários são os motivos pelos quais os capitalistas individuais procuram introduzi-la no processo de produção.

A máquina-autocrática é inserida no processo de trabalho sob dois princípios gerais: aumento da extração de mais-valia e controle sobre o processo de trabalho, inclui-se aí, principalmente, o seu uso contra greves. Para possibilitar a realização destes dois princípios gerais, há que se limitar ao máximo e/ou cooptar a subjetividade do trabalhador, porque se torna necessária a mudança no tipo de saber aplicado na produção, este *deve* ter um caráter científico, estranho ao saber-fazer operário:

“Quando o operário é reduzido à execução de uma operação extremamente elementar do ciclo produtivo complexo, quando se é integralmente verificada a ruptura entre ‘potências mentais’ do trabalho e o trabalho simplesmente manual, o trabalhador tem ‘necessidade’ do capitalista não apenas no que concerne às condições econômicas ‘externas’, mas em relação ao próprio processo produtivo, no interior deste mesmo processo. Somente a ciência e a técnica incorporada ao capital permitem o desenvolvimento do ciclo de fabricação do produto e, deste modo, asseguram o trabalho (e a possibilidade de vida) ao operário” (LA GRASSA, 1975: 37-38)¹¹⁶.

¹¹⁶ “Quando l’operaio è ridotto all’esecuzione di un’operazione estremamente elementare del ciclo produttivo complessivo, quando si è integralmente verificata la scissione tra le ‘potenzi mentali’ del lavoro e il lavoro

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Do mesmo modo, o próprio trabalho passa também por uma transformação que caracteriza a produção capitalista: a realização prática do trabalho abstrato no processo de trabalho. No momento em que ainda não se tem introdução de maquinário, o trabalho só se realiza enquanto trabalho abstrato na medida em que o produto do seu trabalho se confronta com outro no mercado, ou seja, o trabalho adquire um caráter abstrato na medida em que se torna social e, para tal, o produto do seu trabalho tem que ser levado ao mercado, servir de valor de uso para alguém e ser trocado com base em seu valor de troca, medido conforme o tempo socialmente necessário para sua fabricação.

Deste modo, na manufatura, é apenas durante o processo de troca que o trabalho adquire seu caráter abstrato, por ser referido apenas como tempo de trabalho objetivado, independente do gênero do mesmo. Com a utilização da maquinaria, mais esta relação se modifica: a maquinaria “encurta” o caminho do trabalho abstrato. Ela faz com que o mesmo seja, *durante o próprio processo de trabalho*, realizado objetivamente como simples força de trabalho indiferenciada, simples acúmulo de tempo de trabalho.

O que caracteriza o modo de produção especificamente capitalista, isto é, o que o define enquanto tal é a produção baseada na extração de mais-valia relativa por meio de máquinas através da realização prática do trabalho abstrato:

“O trabalho do operário /.../ não vale mais pelo seu caráter útil, concreto /.../, mas pelo gasto de energia de trabalho, pelo puro e simples tempo de trabalho. As forças de trabalho dos operários tornam-se completamente igualadas (uniformizadas), niveladas não somente na troca dos produtos do trabalho, mas no interior mesmo do processo histórico, do processo de fabricação do produto e, assim, da organização do trabalho produtivo” (idem: 32)¹¹⁷.

semplicemente manuale, il lavoratore ha ‘bisogno’ del capitalista non più soltanto per quanto concerne le condizioni economiche ‘esterne’ al vero e proprio processo produttivo, bensì all’interno di questo stesso processo. Soltanto la scienza e la tecnica incorporate nel capitale permettono lo svolgimento del ciclo di fabbricazione del prodotto e, dunque, assicurano il lavoro (e la possibilità di vita) all’operaio” (LA GRASSA, 1975: 37-38).

¹¹⁷ “Il lavoro dell’operaio /.../ non vale più per il suo carattere utile, concreto /.../, ma proprio per la spesa di energia lavorativa, per il puro e semplice tempo di lavoro. Le forze lavorative degli operai vengono concretamente eguagliate, livellate non soltanto nello scambio dei prodotti del lavoro, ma all’interno dello stesso processo produttivo, del processo di fabbricazione dei prodotti e, pertanto, di erogazione del lavoro produttivo” (LA GRASSA, 1975: 32).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

A subsunção do trabalho ao capital começa pela expropriação material dos produtores, separando-os dos seus meios de produção e tornando-os trabalhadores assalariados. Ela se completa com a expropriação subjetiva dos trabalhadores, tornando a condução do processo de trabalho externa e imposta aos próprios trabalhadores, transformando o processo de trabalho numa atividade *autônoma* e *autômata* frente aos trabalhadores individuais.

No que se refere à autonomização do processo de trabalho, entendemos por isto a perda, por parte do trabalho, do seu caráter de auto-atividade. O capital tem condições de colocar o processo de produção em ação independente do trabalhador singular, o qual se subordina ao sistema de máquinas:

“O trabalho se apresenta só como órgão consciente disperso sobre a forma de diversos operários vivos no processo total da maquinaria mesma, só como um membro do sistema mecânico, e subsumido no processo total da maquinaria mesma, só como um membro do sistema cuja unidade não existe nos operários vivos, mas na maquinaria viva (*ativa*), a qual se apresenta frente ao operário, frente à atividade individual e insignificante deste, como um poderoso organismo” (MARX, 1997, II: 219, grifo nosso)¹¹⁸.

Ao mesmo tempo em que se transforma o conhecimento aplicado na produção, não subordinada à experiência do trabalhador, realiza-se uma transformação na forma de ser da força de trabalho, desaparece dela qualquer característica de trabalho útil, o trabalho abstrato em geral se torna uma exigência imediata do sistema de máquinas.

Este sistema não busca nenhum tipo de qualificação que torne a máquina dependente de um trabalhador em particular, por isso ela se vale de (na verdade, constrói) uma massa geral e abstrata de força de trabalho, podendo ocupar diversas funções, com reduzidos tempos de treinamentos. É possibilitado ao capital se utilizar de vários trabalhadores distintos para as mesmas funções durante um curto espaço de tempo.

¹¹⁸ “El trabajo se presenta, antes bien, sólo como órgano consciente, disperso bajo la forma de diversos obreros vivos presentes en muchos puntos del sistema mecánico, y subsumido en el proceso total de la maquinaria misma, sólo como un miembro del sistema cuya unidad no existe en los obreros vivos, sino en la maquinaria viva (activa), la cual se presenta frente al obrero, frente la actividad individual e insignificante de éste, como un poderoso organismo” (MARX, 1997, II: 219).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Deste modo, alteram-se as relações de poder na fábrica pela intervenção direta da máquina, a autonomização dos instrumentos de trabalho é um movimento que acontece de forma simultânea com a subordinação dos trabalhadores a normas técnicas.

Já vimos que é uma tendência do capital dar um caráter científico ao processo de trabalho. Portanto, com a autonomização dos instrumentos, *altera-se o tipo de conhecimento aplicado na produção*, ele se torna independente da experiência dos trabalhadores. A determinação desta alteração é o que pretendemos analisar nesta parte do texto.

O fato do processo de produção agora ter um caráter científico não quer dizer que a experiência e o saber-fazer do trabalhador desapareçam por completo ou que não tenham mais importância no processo de trabalho, mas agora eles são utilizados como resposta para mostrar a eficiência ou não do conhecimento aplicado, estão voltados ao aperfeiçoamento do novo tipo de saber produtivo (DE LISA, 1982: 62).

Tem-se, portanto, um tipo de separação entre a atividade prática e a consciência que dá sentido a esta atividade. Marx desenvolve e compreende que nos MES, bem como em outros textos, existe uma ruptura entre a consciência e a ação prática. A primeira acaba se concentrando no capital, através da figura da máquina, e o trabalhador, mesmo como apenas um órgão consciente desta máquina – a qual concentra em si as forças intelectuais da produção – realiza simplesmente as atividades mecânicas.

Napoleoni também comenta esta ruptura ao analisar o *Capítulo VI Inédito*. Segundo este autor, a elaboração que Marx dá a este tema é como se fosse a confirmação de uma tese exposta nos *Manuscritos Econômico-Filosóficos*, que já indicava no processo de trabalho capitalista uma cisão entre essência e existência:

“/.../ aqui, a existência – e, para Marx, a existência não pode estar presente a não ser como trabalho, como atividade – está verdadeiramente separada da essência. Ou seja, de quê? Da racionalidade, do conhecimento, da consciência, poderíamos dizer; mais precisamente, do conhecimento do mundo dentro do qual se trabalha, já que esse conhecimento não está mais em quem trabalha, mas fora dele; e, em face de quem trabalha, encontra-se incorporado numa coisa, na máquina, a

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

qual – justamente porque tem em si, incorporada a ela, a ciência – pode dominar o operário” (NAPOLEONI, 1981: 94).

Napoleoni continua mostrando que a ruptura acaba resultando em mais uma inversão que se dá com a utilização da produção mecanizada. Porém, esta inversão só é possível pela forma como a ciência é apropriada pelo capital. A ciência, de modo algum, aparece neutra neste processo, ela é concebida como uma forma de racionalidade que se contrapõe à subjetividade operária:

“Temos assim, novamente, uma relação invertida: enquanto naturalmente, o conhecimento e a atividade consciente estão no sujeito trabalhador e a atividade mecânica no instrumento utilizado, aqui ocorre o contrário: o conhecimento, /.../ a atividade consciente está na máquina /.../; e ao contrário, a atividade mecânica está em quem trabalha /.../” (NAPOLEONI, 1981: 94).

Napoleoni conclui que o capital desenvolve a ciência, mas apenas um tipo de ciência e apenas sob determinadas condições, não como ciência em geral, como conhecimento autônomo ou “puro”:

“Não só a ciência como conhecimentos abstrato da natureza, mas a ciência em seu prolongamento, a tecnologia. /.../ mas trata-se justamente de uma ciência que agora nada mais tem a ver com o trabalho, que está separado dele, uma ciência que torna a generalidade dos homens privados de ciência, subordinando-os à coisa na qual a própria ciência está incorporada” (NAPOLEONI, 1981: 94).

Mas há que se precisar um pouco mais em que medida esta ciência é incorporada ao capital. Segundo Badaloni, os MES oferecem a possibilidade de estudarmos o capitalismo sob duas importantes categorias: a primeira é categoria de subsunção, da qual falamos extensamente, e a segunda é a de *derivação* que indicamos na introdução deste trabalho (BADALONI, 1980: 09ss).

Algumas categorias estão presentes em várias formações sociais e em cada uma delas assumem determinadas funções de acordo com suas características próprias; mas sob o capitalismo, segundo Badaloni, esta situação se transforma e estas categorias assumem formas derivadas do capital ou subordinadas à sociedade capitalista.

Isto é, deixam de cumprir suas funções originais e assumem uma funcionalidade específica para por em movimento a valorização do valor. No caso em questão, Badaloni dá

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

o exemplo do dinheiro. A propriedade do mesmo impõe uma certa lógica que parece provir de suas características imanes, ou seja, do dinheiro em si. Contudo, esta funcionalidade não advém da própria forma do dinheiro, mas antes é uma expressão derivada do capital, das condições de produção do valor:

“/.../ a sociedade capitalista assume esta característica: essa tem uma classe dominante que (no tempo de Marx) exercia a sua função empreendedora em primeira pessoa. Todavia, o poder que deriva da propriedade acumulada pelo capital é expresso também pela forma derivada de tal função. Assim, aparentemente, é esta derivação que exerce o poder segundo sua vontade. Na realidade, esta não tem uma vontade própria e responde às solicitações materiais profundas que se desenvolvem ao nível do processo de produção no seu entrelaçamento com o processo de valorização” (BADALONI, 1980: 14-15)¹¹⁹.

As categorias que são derivadas do capital assumem uma posição subordinada frente ao processo de valorização, embora pareçam ter autonomia frente ao mesmo:

“Dito de outro modo, a coisa soa assim: a forma derivada assume, como fim, a manutenção e a funcionalidade da subsunção do processo de trabalho ao processo de valorização. A sua ‘autonomia’ se exprime e se resolve nesta finalidade. Por exemplo, para determinar a passagem da forma manufatureira da sociedade burguesa para a capitalista desenvolvida (o ‘maquinismo’), é necessário o crédito, e, portanto, a função de empréstimo de capital deve ser profundamente transformada” (BADALONI, 1980: 15)¹²⁰.

O mesmo processo se dá com a tecnologia no capitalismo. Antes do modo de produção capitalista, a tecnologia era um meio de produção de valores de uso. Na forma subordinada ao capital, torna-se um meio de produção de mais-valia, derivada do processo de valorização do valor.

¹¹⁹ “/.../ la società capitalistica assume questo carattere: essa ha una classe dominante che (al tempo di Marx) esercita la sua funzione imprenditoriale in prima persona. Tuttavia il potere che deriva dalla proprietà accumulata dal capitale è espresso anche dalle forme derivate di tale funzione. In apparenza anzi sono questo derivazione che esercitano il potere secondo una loro volontà. Nella realtà esse non hanno una volontà propria e rispondono alle sollecitazioni materiali profonde che si sviluppano al livello del processo di produzione nel suo intreccio con quello di valorizzazione” (BADALONI, 1980: 14-15).

¹²⁰ “Detta in altro modo, la cosa suona así: le forme derivate assumono, come fini, il mantenimento e la funzionalità della sussunzione del processo lavorativo a quello di valorizzazione. La loro ‘autonomia’ si esprime e si risolve in questo fine. Per es, per determinare il passaggio dalla forma manufatturiera della società borghese a quella capitalistica sviluppata (al ‘macchinismo’), è necessario il credito, e quindi la funzione di prestito del capitale circolante deve essa stessa essere profondamente trasformata” (BADALONI, 1980: 15).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Só se coloca como meio de produção de valores de uso, ou seja, como um método do processo de trabalho, na medida em que também este está condicionado à valorização do capital, ao processo de valorização. Esta é a forma que a tecnologia assume no capitalismo, *como uma categoria derivada do capital, que tem como função a manutenção da subsunção do processo de trabalho ao processo de valorização.*

Na subsunção formal, como vimos, o capitalista não tinha atuação direta no processo de trabalho, intervinha centralmente nas esferas da circulação e nelas é que principalmente se contrapunha ao trabalhador. No processo de trabalho, a contradição capital-trabalho se apresentava através da propriedade dos meios de produção, deles se confrontarem como capital frente ao trabalhador. No maquinismo, as condições de produção criam uma nova forma de submissão do trabalhador, sob a forma da técnica.

Aqui o capital alcança sua “plena contradição”, nas palavras do próprio Marx. Mas em que sentido isto se dá? No Caderno XX, Marx trabalha um dos temas mais importantes dos MES e que tem bastante atualidade, uma vez que trata de um fenômeno cada vez mais intenso hoje. Analisaremos uma passagem em que Marx se refere à radicalização da contradição capital-trabalho:

“Com a maquinaria – e com a oficina mecanizada nela fundada – consolida-se a predominância do trabalho passado sobre o trabalho vivo, não apenas do ponto de vista social, expresso na relação entre capitalista e trabalhador, mas também como sendo uma verdade tecnológica” (MARX, 1994: 109).

Permeia esta relação não mais o confronto do capital, apenas no aspecto social ou econômico, isto é, não mais apenas como propriedade jurídica dos meios de produção, que se confrontam como capital frente ao trabalho, como propriedade de outro, alheia do produtor. Também se erige sobre este domínio a intervenção material no processo de trabalho por parte do capital.

Se na subsunção formal o capitalista só intervinha no processo de trabalho como proprietário dos meios de produção, agora ele intervém de uma forma direta. Não subsume o trabalho apenas no aspecto econômico, mas cria as forças produtivas típicas do capitalismo, do ponto de vista tecnológico.

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Deste modo, intervindo materialmente, ele dissolve a divisão do trabalho tradicional das manufaturas e socializa o trabalho diretamente no processo trabalho, mas agora por meio de máquinas. Desaparece qualquer princípio orgânico ou subjetivo na socialização do trabalho; os trabalhadores não entram em contato entre si, sequer trabalham entre si, é a combinação de máquinas no ambiente fabril a responsável pela combinação direta dos variados trabalhos.

Não se trata mais da divisão do trabalho anterior em que se tinha um trabalhador vinculado eternamente a uma atividade particular, mas agora um trabalhador vinculado a uma ou várias máquinas. A própria noção de qualificação do trabalho se altera porque os conhecimentos para uma profissão estão condicionados pela complexidade da máquina e não da profissão em si, como conhecimentos para a produção de um determinado tipo de produto. A qualificação operária se limita a qualificar o trabalhador *a manejar* uma máquina, a própria idéia de “aprender a trabalhar” é aprender a manejar uma máquina, aprender a ser subsumido pela mesma.

Na produção mecanizada, portanto, a forma de socialização dos trabalhos, isto é, a forma de tornar social os diversos trabalhos isolados, torna-se independente dos trabalhadores individuais e mesmo do trabalhador coletivo, porque esta socialização se dá diretamente pela combinação entre as máquinas.

Os trabalhadores encontram este processo cristalizado numa forma independente deles, ao qual eles devem se adaptar; é o que Marx designa como domínio do trabalho morto sobre o trabalho vivo:

“Aqui o trabalho passado também se apresenta – tanto na maquinaria automatizada quanto naquela posta em movimento por ele – visivelmente como independente do trabalho enquanto auto-atividade: ao invés de ser subordinado por este último, o trabalho passado é que o subordina a si. Trata-se do homem de ferro contra o homem de carne e osso. A subsunção do seu trabalho ao capital - a absorção do seu trabalho pelo capital -, que está no cerne da produção capitalista, surge aqui como um fator tecnológico. A *pedra fundamental* está posta: o trabalho morto no movimento dotado de inteligência e o vivo existindo apenas como um de seus órgãos conscientes. A *unidade* da maquinaria alcança assim, evidentemente, forma independente e plena autonomia com relação aos trabalhadores, ao mesmo tempo que se coloca em oposição a eles” (MARX, 1994: 108-109).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

Esta passagem é de muita clareza e vale a pena analisar cada uma de suas partes, porque ela sintetiza grande parte do processo de autonomização do capital frente ao trabalho.

Antes de mais nada, uma pequena observação: Marx usa o termo “trabalho passado” neste texto (termo que não repete em *O Capital*) como sinônimo de trabalho morto, para designar o trabalho (acumulado) que não acresce valor ao produto final, apenas o transfere.

Primeiro Marx esclarece que, independente da força motriz, quer seja ela água (vapor), vento, animais ou o próprio trabalhador, o capital torna-se independente do trabalho enquanto *auto-atividade*. Mas não uma independência em relação ao processo de valorização. Marx usa, durante o texto, vários termos para designar a maquinaria, entre eles, passado e morto, ou seja, o próprio nome escolhido (que nunca é casual em Marx) torna explícita a incapacidade deste tipo de trabalho em produzir mais valor além da transferência de seu próprio valor acumulado.

Portanto, o termo com o qual ele se utiliza para designar a maquinaria torna expresso que esta não muda de natureza frente ao processo de valorização, mantém o mesmo valor de uso que tinha antes, mas se alteram as relações com o trabalho vivo. Também o trabalho vivo, seguindo o mesmo raciocínio, só se altera em relação ao processo de trabalho; a escolha do nome indica que este também mantém a mesma natureza, isto é, o mesmo valor de uso de produzir mais valor, frente ao processo de valorização.

O trabalho vivo perde a atividade do processo de trabalho e o trabalho morto se torna independente do trabalho para colocar em movimento o processo de produção, a valorização do valor. O trabalho morto se torna um “trabalho ativo” enquanto que o trabalho vivo se torna uma “atividade *passiva* ou *reativa*” (que reage à ação da máquina). *A falta de autonomia do trabalho frente ao capital é justamente o fato daquele ter perdido o caráter de auto-atividade; num nível mais concreto, ele está condicionado ao ritmo, ação e condução da máquina.*

Esta inversão se realiza não pelo capital *em si* e tão pouco pela tecnologia *em si*, mas pelo fato do primeiro dar ao processo de trabalho um caráter técnico-científico,

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

susbsumi-lo realmente, tornando a tecnologia (e até mesmo a ciência) uma categoria derivada do capital, ou seja, como uma forma de manifestação do mesmo.

O trabalho vivo atua como se fosse um simples instrumento consciente de trabalho, realizando atividades mecânicas, e o trabalho morto é que(m) tem o conhecimento de conduzir o processo de trabalho. A antiga autonomia do trabalhador frente ao instrumento de trabalho se converte em autonomia do instrumento de trabalho frente ao trabalhador. Mas, ainda analisando a última citação, Marx acrescenta algo novo: “ao mesmo tempo que se coloca em oposição a eles”.

Marx está se referindo a que o capital constante, quando assume a forma de maquinaria, não apenas se torna alheio e externo aos produtores, como na manufatura, mas se apresenta diretamente hostil ao trabalho assalariado. Não visa apenas a desvalorização da força de trabalho por meio do desenvolvimento das forças produtivas, isto é, aumentando a produtividade do trabalho; o capital visa, aberta e tendencialmente, a eliminação do trabalho assalariado, torná-lo sem valor de uso ao capital:

“Aqui, portanto, com maior evidência aparece o estranhamento das condições objetivas do trabalho – do trabalho passado – em oposição ao trabalho vivo como sendo aquela contradição imediata na qual o trabalho passado – e, por conseguinte, as forças sociais gerais do trabalho que compreendem tanto as forças da natureza quanto as da ciência – se apresentam diretamente como uma arma que atira à rua o trabalhador, transformando-o num sujeito supérfluo; (MARX, 1994: 108).

Em algum momento do desenvolvimento das forças produtivas fica difícil extrair tanto mais-valia quanto antes; por mais alta que seja a taxa de mais-valia, chega-se a um nível em que só é possível aumentar a extração de mais-valia se se aumenta a massa de mais-valia, sendo necessário, portanto, aumentar a quantidade de trabalhadores empregados; situação que não resolve os problemas do capital, se não que os acirra e, para poder minimizá-los, precisa tornar a promover a diminuição relativa de trabalhadores ocupados. E com este movimento, o trabalho perde e recupera constantemente o seu valor de uso para o capital, isto é o que Marx entende por *especulação* capitalista:

“Esta tendência da maquinaria por um lado, a constante expulsão de trabalhadores, seja no interior daquela oficina já mecanizada, seja no interior dos ofícios; por outro, sua constante reintegração, posto que a partir de um grau determinado de desenvolvimento das forças

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

produtivas, o aumento da mais-valia só se coloca com a elevação simultânea do número de trabalhadores ocupados. Esse movimento de atração e expulsão é característico e representa o constante oscilar da existência do trabalhador” (MARX, 1994: 107).

Parece ter sido escrito ontem. Existem várias situações atuais que nada mais são que diferentes formas de apresentação desta oscilação constante provocada pela maquinaria: se enfocamos o trabalhador individual, percebemos uma situação em que, durante um ano, o mesmo trabalha apenas alguns meses, sendo constantemente contratado por emprego temporário.

Se, por outro lado, enfocamos a família deste trabalhador, talvez composta por cinco pessoas, veremos que nela haverá, também constantemente, pelo menos uma ou duas pessoas desempregadas.

Se tomamos o conjunto da classe trabalhadora, então, tem-se uma parcela fixa (não particularizada, é claro) da classe trabalhadora que nunca será integrada ao mercado de trabalho. Em todos os casos, são níveis altos de desemprego que se tornaram eternos.

A história do capitalismo pode ser contada de dois modos, como criação de empregos e como criação de desemprego. A primeira está relacionada com o desenvolvimento de forças produtivas na medida em que, no capitalismo, o mercado tem que estar sempre em expansão.

Mas a última também está vinculada ao desenvolvimento de forças produtivas e à sua lógica concreta de subordinação ao capital (aliás, intimamente vinculada). O desenvolvimento inicial do capitalismo foi, fundamentalmente, criação de desemprego (dos artesãos e camponeses), com as máquinas este quadro se repete e com as crises constantes se agrava cada vez mais.

A destruição de forças produtivas se torna um recurso habitual para minimizar esta condição de crise. Para isso, utiliza-se de tudo, desde a diminuição do valor de uso dos produtos por meio da diminuição do seu tempo de duração até guerras. O capitalismo vira um modo de destruição social e não de forma eventual, mas de modo recorrente.

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

Para finalizar, não consideramos correto afirmar que a condição de subsunção do trabalhador frente aos poderes intelectuais concentrados no capital, decorre apenas do fato da ciência ser aplicada na produção ou da técnica em si e que, sendo assim, esta condição estaria presente em qualquer formação social. Consideração que nos levaria a negar o conhecimento científico numa sociedade socialista. Acreditamos que a técnica e a ciência em geral não perderiam seu valor de uso numa sociedade socialista:

“/.../ em absoluto significa que esse valor se uso – a maquinaria em si – seja capital, ou que sua existência como maquinaria seja idêntica à sua existência como capital; do mesmo modo que o ouro não deixaria de ter seu valor de uso como ouro se deixasse de ser dinheiro. A maquinaria não perderia seu valor de uso quando deixasse de ser capital. Que a maquinaria seja a forma mais adequada de valor de uso do capital fixo, não se deriva, de modo algum, que a subsunção na relação social do capital seja a mais adequada e melhor relação social de produção para o emprego da maquinaria” (MARX, 1997, II: 222)¹²¹.

Por outro lado, também não devemos nos limitar a uma resposta simples que indica que o problema da ciência e da técnica no capitalismo se remete apenas ao *uso* que o capital faz das mesmas; portanto, sem o capital, segundo este raciocínio, poder-se-ia se apropriar desta mesma ciência e tecnologia e lhes dar apenas uma finalidade distinta.

De modo algum concordamos com esta hipótese, bem como acreditamos que ela é radicalmente contrária à interpretação que temos feito até aqui da obra de Marx. Não é possível pensar que o problema principal se concentra em entender que as relações de produção é que impõem amarras às forças produtivas, neutras perante qualquer formação social, e que bastaria dissolver estas relações de produção limitadoras para termos em mãos as potencialidades emancipatórias da técnica e da ciência.

Acreditamos que a superação da condição de subsunção, tal como indica Mészáros, é um processo muito mais profundo e radical, que implica na destruição de todo o sistema do capital, inclusive das forças produtivas próprias deste sistema:

¹²¹ “/.../ en absoluto significa que ese valor de uso – la maquinaria en sí – sea capital, o que sua existencia como maquinaria sea idéntica a sua existência como capital; del mismo modo que el oro no dejaría de tener su valor de uso como oro si cesara de ser *dinero*. La maquinaria no perdería su valor de uso cuando dejara de ser capital. De que la maquinaria sea la forma más adecuada del valor de uso propio del capital fije, no se desprende, en modo alguno, que la subsunción en la relación social del capital sea la más adecuada y mejor relación social de producción para el empleo de la maquinaria” (MARX, 1997, II: 222).

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

“/.../ toda a discussão sobre o potencial emancipatório da tecnologia produtiva, incluindo o discurso de Marx nos *Grundrisse* e em *O Capital*, implica necessariamente a destruição radical de todo o sistema do capital, em conjunto com sua tecnologia sócio-histórica específica /.../.

A potencialidade abstrata da ‘tecnologia em si’ é pura ficção. Para a ‘potencialidade tecnológica’ perder o caráter ficcional /.../ de modo a se tornar verdadeiramente um sinônimo de *potencialidade emancipatória*, ela precisaria primeiro ser convertida na potencialidade concreta de um projeto socialista viável e historicamente bem definido, através de quaisquer passos intermediários que pudessem ser necessários para tornar possível tal conversão. Mas nesse caso, é claro, não se poderia mais falar sobre as possibilidades emancipatórias das forças de produção tal como as conhecemos ‘aqui e agora’ ” (MÉSZÁROS, 1996a: 171).

Se entendemos as forças produtivas como uma condição em que se tem a materialização das relações de produção, isto é, que as relações de produção estão inscritas objetivamente nas forças produtivas, tal como interpretamos em Marx:

“A inserção do processo de trabalho como mero momento do processo de valorização do capital é colocado também desde o ponto de vista material, pela transformação do meio de trabalho vivo em mero acessório vivo dessa maquinaria, em meio para a ação desta” (MARX, 1997, II: 219, grifo nosso)¹²².

Então está inscrita, na figura da máquina-autocrática, ou seja, inclusive num ponto de vista material, através do desenvolvimento de forças produtivas adequadas ao modo de produção especificamente capitalista, uma determinada relação de produção que pressupõe uma correspondente divisão trabalho. Mantém-se, de acordo com as próprias necessidades das condições de produção, uma separação fundamental entre atividades de comando e de execução, em que se faz necessário que os próprios produtores sociais não tenham controle deste mesmo processo.

Deste modo, a saída que só reivindica uma “finalidade distinta” para a técnica e a ciência não romperia com as formas objetivadas das relações de produção sobre as quais se fundamenta a subsunção. De modo geral, ainda teríamos relações de trabalho alienadas e

¹²² “La inserción del proceso laboral como mero momento del proceso de valorización del capital es puesta también desde el punto de vista material, por la transformación del medio de trabajo en maquinaria y del trabajo vivo en mero accesorio vivo de esa maquinaria, en medio para la acción de ésta” (MARX, 1997, II: 219).

Capítulo III – Subsunção Real

2. Maquinismo, subsunção e fetiche

estranhas aos produtores sociais, nas quais estes ainda se manteriam numa relação subordinada a um conhecimento técnico e especializado.

A socialização do trabalho ainda se daria de modo despótico e autoritário e manter-se-ia a mesma condição fetichizada do processo de produção – uma vez que ela também tem um caráter objetivo desde o maquinismo – que nasce no seio da sociedade capitalista e faz com as contradições sociais apareçam como simples problemas técnicos.

A própria lógica do produtivismo, que não é uma razão abstrata sem fundamento material no capitalismo, mas uma situação ditada inclusive pelas condições materiais de produção, ainda permaneceria incontrolável pelos agentes produtivos; as atividades de controle ficariam nas mãos de técnicos e gerentes e a figura da máquina-autocrática continuaria intocada.

A técnica e a ciência, como meios de exploração do trabalho, não teriam se rompido em seu eixo fundamental, porque a forma como se conceberia as mesmas permaneceriam subordinadas, tal como agora, a uma lógica produtivista pautada pelo tempo mínimo e não de acordo com sua utilidade social. A ruptura com tal situação, que podemos até considerar como uma determinada correlação de forças no campo da produção, não pode deixar de ser acompanhada de uma nova forma de concepção da técnica e da ciência:

“/.../ a previsão de Marx de um sistema de produção socialista /.../ – em que o uso (e a necessidade “legítima”) não é mais determinado pelas restrições mutiladoras do tempo mínimo, correspondente aos ditames do lucro capitalista, mas o tempo dedicado à produção consciente planejada de bens não transformáveis em mercadoria é destinado a alvos de produção específicos de acordo com sua utilidade social – pressagia uma orientação radicalmente diferente, tanto da ciência quanto da tecnologia” (MÉSZÁROS, 1996a: 171).

Para nós, a análise da subsunção, nos diversos textos em que esta categoria aparece, implica a recusa em pensar a ciência e a tecnologia como elementos que, por meio de uma negação da lei do valor no interior do modo de produção capitalista, propiciariam a superação da mesma.

A obra de Marx nos avisa para não termos nenhuma confiança nas teses de que o futuro está ditado por um avanço inexorável das forças produtivas, nas quais a transição

Capítulo III – Subsunção Real

2. *Maquinismo, subsunção e fetiche*

aparece esvaziada e alheia às contradições entre capital-trabalho, apenas preparando o terreno para a permanência das mesmas.

Ao contrário, a obra de Marx nos incita que não aceitemos que se atualize, apenas sob outra maneira, a alienação do trabalho, ao mesmo tempo que nos convida a ter confiança de que é possível, e preciso, rupturas radicais com nossas próprias forças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na carta a Engels de 28 de janeiro de 1863 que já nos referimos várias vezes durante este trabalho, também podemos encontrar um auto-julgamento de Marx como estudioso da técnica:

“Eu reajo à mecânica como às línguas. Eu compreendo as leis matemáticas, mas frente à mais simples realidade técnica, necessitando uma visão concreta, eu experimento mais dificuldades que o maior dos imbecis” MARX in MARX *et al.*, 1964: 133)¹²³.

Se Marx fosse um pesquisador contemporâneo e se tomássemos como critério o tempo que gastou neste assunto até a constituição de sua formulação final, critério nem um pouco estranho à época atual para avaliar a pesquisa acadêmica, seríamos quase que obrigados a concordar com Marx em mais este ponto: foram necessários mais de 20 anos para “concluir suas pesquisas”.

Contudo, se tomarmos como critério a abrangência dos temas sobre os quais se debruçou e a profundidade com que os analisou, viríamos o quão sem sentido seriam os “nossos” critérios produtivistas do tempo mínimo. Só no que se refere ao estudo da técnica, que é uma parte relativamente reduzida em sua obra, Marx a analisou sob quase todos os seus aspectos.

Além do estudo da tecnologia em relação à transição socialista (desenvolvido nos *Grundrisse* e tradicionalmente denominado de “tecnologia como emancipação”) e dos planos de estudar a técnica frente ao mercado mundial (que não chegou a ser feito), Marx também a analisou sob outros quatro pontos de vista, mais propriamente, sob quatro níveis de abstração: 1. a tecnologia em si, 2. como instrumento de trabalho em geral, 3. como capital e 4. como momento determinante da composição orgânica do capital (DUSSEL, 1984, 29-37).

O primeiro aspecto, o menos presente na obra de Marx, encontra-se principalmente no *Caderno Tecnológico-Histórico* de 1851 (estudados por nós no Capítulo

Considerações Finais

I, item 1.3). É a análise mais abstrata em relação às demais, que trata a tecnologia como um todo em si, sem relacioná-la com o processo de trabalho ou com o processo de valorização:

“A tecnologia *em si*, num nível tal de abstração que seria o nível no qual situa o tecnólogo ou o engenheiro, fazendo nele abstração de inúmeras determinações reais (ideológicas, política, econômicas etc.) que fazem da tecnologia um objeto *real*. Seria a consideração da tecnologia como uma essência abstrata” (DUSSEL, 1984: 31)¹²⁴.

Só é preciso lembrar que Marx não visava a publicação deste caderno nem era preparatório de um outro texto com este fim. Eram apenas cadernos de fichamentos que hoje servem mais como objeto de pesquisa sobre as fontes de Marx e de seus métodos de estudo.

O segundo momento, como instrumento de trabalho em geral, é a primeira consideração concreta porque a tecnologia é parte de um todo, é uma “mediação-para”, diferente do primeiro em que a tecnologia é um todo (idem: 31). Tem também um forte componente de abstração, na medida em que é indiferente em relação às formações sociais específicas. Aqui Marx analisa a tecnologia inserida no processo de trabalho, como instrumento de produção de valores de uso; estas considerações e determinações genéricas valem tanto para o modo de produção capitalista, quanto para o modo escravista ou feudal; não estão em questão as determinações próprias de cada formação social (capital, dinheiro, terra, trabalho assalariado etc.).

Esta perspectiva está muito presente no conjunto da obra de Marx, na verdade perpassa toda a sua obra: se encontra nos *Grundrisse*, nos MES, está bastante presente nas obras de juventude e, em particular, encontra-se desde o primeiro capítulo de *O Capital* e é a questão de fundo do primeiro item do capítulo V, “o processo de trabalho”.

Segundo Dussel,

¹²³ “Je réagis à la mécanique comme aux langues. Je comprends les lois mathématiques, mais face à la plus simple réalité technique nécessitant une vision concrète, j’éprouve plus de difficultés que le plus grand des imbéciles” (MARX in MARX *et al.*, 1964: 133).

¹²⁴ “La tecnología *en sí*, en un nivel tal de abstracción que sería el nivel en el que se sitúa el tecnólogo o el ingeniero, haciendo por ello abstracción de numerosas determinaciones reales (ideológicas, políticas, económicas, etc.) que hacen de la tecnología un objeto *real*. Sería la consideración de la tecnología como una esencia abstracta” (DUSSEL, 1984: 31).

Considerações Finais

“/.../ esta consideração é menos tecnológica e mais real, já que se descobre o *para-que* ou essência real (a anterior era sua essência abstrata: isto é, não falsa mas abstraída do real). A tecnologia não é um fim em si, mas um meio-para. É um momento mais filosófico, já que se descobre a mediação do instrumentos em relação a seus fins /.../. O fim é o ser, mas o ser em geral, abstrato todavia” (idem: 31-32)¹²⁵.

O terceiro momento (e segundo nível concreto) trata da tecnologia como capital, como um momento do capital em geral, em abstrato. Neste momento, a tecnologia muda de natureza, já não é mais um meio para produzir valores de uso, mas agora é meio para extração de sobre-trabalho, de mais-valia.

O momento anterior, que tornou o processo de trabalho em um todo e a tecnologia em um meio para este todo, faz com que o próprio processo de trabalho se torne um meio para um outro fim, para o processo de valorização, no qual a tecnologia tem um papel fundamental.

A tecnologia como tecnologia é uma consideração puramente abstrata, mas a tecnologia como capital muda de natureza, está subsumida ao capital, é uma forma do capital, tal como a mercadoria ou o dinheiro, é o momento verdadeiramente concreto. O “todo” agora não é o processo de trabalho e tão pouco a tecnologia, mas o capital, do qual eles são uma “parte” determinada, subsumida.

A passagem lógica dos momentos em que a tecnologia é considerada de forma abstrata – nos dois primeiros momentos, ou como um todo em sua completa abstração ou como parte de um todo, como meio para a produção de valores de uso – para o momento em que ela é considerada em sua concretude – uma parte derivada do todo, que é o capital – é o próprio movimento de *compreensão real* da tecnologia na produção capitalista, de sua natureza real, ou seja, de sua essência, tal como ela se encontra subsumida ao capital e ao processo de valorização do valor.

¹²⁵ “/.../ esta consideración es menos tecnológica y más real, ya que se descubre el *para-qué* o esencia real (la anterior era su esencia abstracta: es decir, no falsa pero por abstraída no real así). La tecnología no es un fin en sí, sino un medio-para. Es un momento más filosófico, ya que se descubre la mediatividad de los instrumentos con respecto a sus fines /.../. El fin es el ser, pero el ser en general, en abstracto todavía” (DUSSEL, 1984: 31-32).

Para ilustrar esta questão não poderíamos deixar de reproduzir o interessante exemplo criado por Dussel:

“A [tecnologia] deixou de ser o que era (uma ‘totalidade’ independente) e tem sido subsumida como ‘parte’ de um novo ‘todo’ que a transforma de natureza. Como no caso de um caçador do bosque (independente e que busca seu alimento) /.../ [e de um] soldado de um exército invasor na Nicarágua (assumido num todo que destrói uma ordem de justiça). O caçador pode usar sua arma e o soldado também; mas a natureza de sua ação é *essencialmente* diferente. A tecnologia enquanto tal, como tecnologia, sequer é o caçador (todo concreto) mas a arma enquanto tal, ou melhor, os mecanismos de uma máquina para disparar chumbo a uma certa velocidade (nem ‘arma’ na realidade). A tecnologia *enquanto capital* é ‘a arma do soldado’ – agora *arma* e, além disso, *de um exército* invasor, na totalidade imoral da injustiça” (DUSSEL, 1984: 33-34)¹²⁶.

Marx se concentra extensamente neste segundo nível concreto. Ainda na apreciação da tecnologia como capital, há diversos níveis de tratamento sobre esta questão, como lembra Dussel (idem: 34). É possível tratar a tecnologia como *capital constante* (que foi o central de nosso trabalho), como *capital fixo* e como “*capital produtivo*”, diferenciando este capital aplicado na produção (em que a tecnologia tem uma participação cada vez mais essencial) do capital dinheiro ou mercadoria. Todos estes níveis são referentes ao capital industrial.

O último nível tratado por Marx, mais concreto que os anteriores, é o da tecnologia como um momento determinante da composição orgânica do capital, que não abordamos aqui. Neste caso, os ramos industriais que concentram mais capital constante, apesar do baixo nível relativo de emprego de força de trabalho, acabam ficando com uma parcela maior da mais-valia produzida do que outros ramos, onde se tem baixo investimento em trabalho morto.

¹²⁶ “[A tecnologia] ha dejado de ser lo que era (una ‘totalidad’ independiente) y ha sido subsumido como ‘parte’ de un nuevo ‘todo’ que le cambia de naturaleza. Como en el caso de un cazador del bosque (independiente y que busca su alimento) /.../ [e de um] soldado de un ejército invasor en Nicaragua (asumido en un todo que destruye un orden de justicia). El cazador puede usar su arma y el soldado también; pero la naturaleza de su acción es *esencialmente* diferente. La tecnología enquanto tal, como tecnología, además, ni siquiera es el cazador (todo concreto) sino el arma en cuanto tal, o mejor, los mecanismos de una máquina para disparar plomo a una cierta velocidad (ni ‘arma’ en realidad). La tecnología *en cuanto capital* es ‘el arma del soldado’ – ahora *arma* y además *de un ejército* invasor, es decir, en la totalidad inmoral de la injusticia” (DUSSEL, 1984: 33-34).

Considerações Finais

Por fim, o nível mais concreto de todos, o mercado mundial, em que se poderia tratar da tecnologia em relação à concorrência entre nações, só ficou nos planos iniciais de Marx.

O que desde o começo colocamos como preocupação deste trabalho, – seguir o trajeto teórico de Marx em relação a sua análise sobre técnica e ciência, em geral, e maquinaria, em particular – agora fica mais claro com a síntese que podemos fazer aqui.

Após Engels ter aberto, em 1843/1844, com o seu livro *Esboço de Crítica da Economia Política*, o “universo” da economia clássica e da questão tecnológica para Marx (capítulo I, item 1.1) e este ter feito os estudos das obras de Ure e Babbage em 1845, em Bruxelas, a perspectiva da tecnologia como capital pôde ser assumida e formulada pelo autor.

Às vezes, tem-se uma impressão vaga e, muitas vezes, ignora-se a importância e influência de Engels no conjunto das concepções formuladas por Marx e mesmo as desenvolvidas em comum pelos fundadores do materialismo histórico. Embora não possamos falar que a categoria de subsunção tenha sido feita à quatro mãos, contudo, sem a influência de Engels, muitas das apreciações iniciais de Marx teriam perdido sua profundidade.

Engels foi quem possibilitou à Marx, com um dos mais belos trabalhos sobre o movimento operário escritos até hoje, uma compreensão mais objetiva do próprio proletariado, muito superior à idéia que havia nas obras de Marx anteriores à *Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra* de Engels. Consequentemente, também foi possível a Marx, com isto, uma visão muito mais objetiva da própria revolução, sem a qual seria pouco provável a redação do *Manifesto Comunista*, este sim à quatro mãos, tal como a conhecemos hoje.

As primeiras apreciações de Marx foram claramente temas importados das análises anteriores de Engels; entre elas, podemos citar a compreensão da maquinaria como meio mais eficiente de economizar trabalho ou a crítica da divisão do trabalho como desenvolvimento apenas unilateral do indivíduo.

Também é Engels quem aponta a técnica e a ciência como armas nas mãos dos capitalistas como métodos para forçar o fim de revoltas e greves operárias, bem como

analisa outras questões como o fim do trabalho domiciliar, as determinações da divisão social do trabalho, a desvalorização dos salários etc., todas elas a partir do terceiro nível de abstração ao qual nos referimos acima, e ainda num nível bastante prático e dependente de experiências pessoais.

Quando Marx formula sua primeira concepção sobre maquinaria, na *Miséria da Filosofia* (capítulo I, item 1.2), a presença de Engels é bastante nítida, em particular porque Marx aprofunda alguns pontos citados acima. A primeira concepção de Marx sobre maquinaria se deu mesmo sem este ainda ter diferenciado o valor de troca das mercadorias e sem o conhecimento da mais-valia, mas auxiliado pela polêmica com Proudhon em torno do dinheiro, como “forma de aparição” do capital, e de seus estudos sobre a divisão do trabalho, na crítica aos economistas clássicos, em particular à concepção de Smith.

Porém, o mais interessante deste momento, pelo fato de Marx ainda não ter formulada a categoria de mais-valia nem a de força de trabalho, é a “antecipação” de Marx, no *Manifesto Comunista*, sobre aspectos da categoria de subsunção, ao criar a figura do trabalhador como um apêndice consciente da máquina, mesmo sem ainda ter um *status* conceitual.

Esta apreciação foi brilhantemente aprofundada nos *Grundrisse* (capítulo III, item 2), onde já se encontram os traços essenciais da categoria de subsunção, ao levantar duas teses: a autonomização dos instrumentos de trabalho frente ao trabalhador e perda do caráter de auto-atividade por parte do trabalho. Mas os *Grundrisse* ainda tiveram outra grande contribuição, determinante para a apreciação sobre as determinações da maquinaria, que foi a descoberta da mais-valia entre novembro e dezembro de 1857.

Com a descoberta da diferenciação entre máquina e ferramenta nos MES, estavam formados os dois principais pontos de apoio da categoria de subsunção. A trajetória da “história” do capital se “fechou”. Foi possível para Marx analisar desde o trabalho autônomo do artesanato, presente na cooperação simples, passando pelo trabalhador coletivo da manufatura, chegando ao trabalho mecânico dos trabalhadores submetidos ao sistema de máquinas na grande indústria e apontando para o “desaparecimento” do trabalhador individual e criação de um *trabalho social global*, isto é, a exploração, pelo capital, das capacidades de toda a sociedade e não apenas do trabalhador individual, através

da formação do “indivíduo social” e do *General Intellect*, que apenas pôde vislumbrar teoricamente.

Na cooperação simples (capítulo II, item 1), Marx nos mostra, como parte da “história” do capital, a gênese da produção capitalista, ou seja, a origem da subsunção do trabalho ao capital. Aqui já temos, como uma forma específica da subsunção, o processo de trabalho como meio para o processo de valorização e as condições de produção como condições alheias frente aos trabalhadores. Contudo, isto sem ainda haver um revolucionamento, inclusive do ponto de vista tecnológico, dos meios de trabalho. Os trabalhadores não decidem mais *o que* produzir, mas em grande medida ainda decidem *como* e em que *ritmo* produzir.

Marx nos mostra que as relações de produção capitalistas são formadas *antes* que a constituição de forças produtivas típicas do próprio modo de produção especificamente capitalista. Deste modo, entendemos este processo de origem da subsunção e gênese do modo de produção capitalista, tradicionalmente denominado de acumulação primitiva, essencialmente como um acúmulo de relações de produção e que são apenas formalmente capitalistas.

Em seguida, podemos ver na manufatura capitalista (capítulo II, item 2) as primeiras formas de separação entre trabalho manual e intelectual e ampliação do trabalho produtivo para as atividades intelectuais sem qualquer relação direta com algum trabalho imediato. Marx ressalta que este período tem uma importante modificação em relação ao anterior que é o fato de mudar as determinações do caráter social do trabalho; este agora se torna social já no processo de trabalho e não somente no mercado.

Apesar de ter havido um revolucionamento dos meios de trabalho cujo ponto de partida é a força de trabalho, e da manufatura ser um método de extração de mais-valia relativa, ainda temos o trabalho subsumido apenas formalmente ao capital, na medida em que a subordinação do trabalho ao capital ainda não se dá de forma material, ou seja, ainda são os trabalhadores quem empregam os meios de produção.

Os trabalhadores, desde a cooperação simples, já não decidiam *o que* produzir; agora eles também deixam de poder decidir *como* produzir, apesar de ainda definirem essencialmente *o ritmo* da produção. Ainda não se rompeu o princípio orgânico entre a

ferramenta especializada e o trabalhador parcial. A mais-valia relativa ainda não aparece como forma dominante e princípio orientador desta formação social.

O capital ainda não havia se colocado como meio direto de tornar supérflua a força de trabalho. Por isso a manufatura se coloca em contraposição com o artesanato, mas não com o trabalho assalariado. Os limites de extração da mais-valia ainda são muitos, e o aumento do capital constante em geral é acompanhado pelo aumento de capital variável.

Apenas no maquinismo (capítulo III, item 1) é rompida esta relação e o aumento do primeiro passa a implicar a redução do segundo. O capital visa diretamente a formação de uma população supérflua como meio de especulação capitalista. Ao mesmo tempo que a máquina amplia para o capital a possibilidade de extração de mais-valia relativa, também alimenta a vontade do capital de se apropriar do sobre-trabalho por meio do aumento da jornada de trabalho e da criação do exército industrial de reserva. Deste modo, a maquinaria se apresenta como o modo mais adequado de capital constante e este como o mais adequado do capital em geral.

Esta situação aparece de forma mais evidente nas formas específicas de subordinação e dominação que são criadas com a introdução da máquina no processo de trabalho (capítulo III, item 2). O maquinismo rompe com a relação orgânica entre o trabalhador e sua ferramenta e com a divisão do trabalho na manufatura. Por um lado, transforma o próprio trabalhador num instrumento de trabalho e os trabalhadores agora é que são distribuídos conforme as máquinas especializadas.

Se antes o trabalhador era quem se colocava na posição “inicial” do processo de trabalho, no sentido de dar início à atividade laborativa e conduzir os instrumentos de trabalho (que estavam na “posição intermediária”), conforme sua habilidade para poder transformar a matéria prima (que está na “posição final”), agora esta relação se inverteu com a introdução de máquinas.

O reino do fetichismo se apresenta como uma realidade técnica palpável: o trabalhador passa a fazer a mediação entre a máquina e a natureza trabalhada e a máquina se coloca na posição inicial, como determinante da condução do processo de produção. A expropriação atinge todos os níveis; agora os trabalhadores não decidem *o que* produzir,

como produzir nem em que *ritmo* produzir. Se erige sobre suas cabeças um “turbilhão fabril”, que os domina e lhes impõe a vontade do capitalista.

O trabalho perde seu caráter de auto-atividade junto com a autonomização dos instrumentos de trabalho e o processo de produção passa a ser regido por um princípio técnico-científico. O trabalhador se torna simplesmente um instrumento de trabalho consciente da máquina inconsciente, em que aquele é subsumido realmente a este. O trabalho, diretamente no processo de produção, torna-se pura atividade abstrata indiferenciada, sem qualquer relação com uma qualidade específica de trabalho.

Altera-se o tipo de conhecimento aplicado no processo de trabalho, que não parte mais da experiência operária, e a própria atividade intelectual não se vincula a uma atividade específica de trabalho imediato. A exploração do trabalho individual aparece como uma base mesquinha frente à possibilidade das condições de exploração do “indivíduo social”. O capital cria a possibilidade da sociedade do tempo livre não apenas para uma minoria, mas para toda a sociedade, ao mesmo tempo que obriga esta sociedade às condições desumanas de trabalho ou, o que é ainda mais degradante, de não-trabalho.

O capitalismo, como contradição em processo, mostra cada vez mais a possibilidade de sua superação, ao mesmo tempo que escancara as portas para a barbárie.

Em suma, este é o resumo da história da subsunção, que vem a ser a “história” do capital. Esperamos que tenha se mostrado de forma clara para o leitor, tanto quanto para nós, a importância dos estudos dos manuscritos de Marx. Para melhor entendermos as determinações da categoria de subsunção, é imprescindível o estudo dos mesmos, uma vez que momentos fundamentais da história desta categoria se encontram presentes, além do *Capital* e do *Manifesto Comunista*, nos *Grundrisse*, nos *Manuscritos de 1861-1863* e no *Capítulo VI Inédito*.

O *Capital*, evidentemente, não reproduz este processo, mas o coroa, mostra a conclusão do mesmo, sintetiza a história da categoria e lhe dá uma forma mais inteligível. Isto é o que o Livro I desta obra faz, quase desde o começo. Na seção II (capítulo 4) analisa a subsunção do trabalho ao capital na sua *forma geral*. Na seção III (capítulos 5-9) estuda a forma específica da subsunção formal, que corresponde à extração de mais-valia absoluta, e

na seção IV (capítulos X-XIII) a constituição da subsunção real até culminar na grande indústria, o método mais eficiente de extração de mais-valia relativa.

Em suma, a perspectiva de subsunção atravessa toda a obra de Marx: ela dá seus primeiros passos em 1845, quando começa seus estudos sobre tecnologia através de Ure, Babbage e Engels (capítulo I, item 1.1), está presente de forma manifesta desde 1848 no *Manifesto Comunista*, na imagem do trabalhador como “apêndice” da máquina (capítulo I, item 1.2), é aprimorada nos *Grundrisse* com a descoberta da mais-valia, passando pelos *Manuscritos de 1861-1863*, onde ganha reforço com o estudo aprofundado da história da tecnologia, e pelo *Capítulo VI Inédito*, em que se aprofundam as análises sobre seus tipos formal e real, até chegar na sua forma mais acabada em *O Capital* (capítulos II e III), após a redação de quatro obras e, pelo menos, fruto de 22 anos de estudo.

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, Giovanni. (1999). *Trabalho e Mundialização do Capital*. Londrina, Práxis.
- ANTUNES, R. (1995). *Adeus ao Trabalho?* Campinas, Unicamp/Cortez.
- _____. (1999). *Os Sentidos do Trabalho*. São Paulo, Boitempo.
- BADALONI, N. (1980). *Dialettica del Capitale*. Roma, Riuniti.
- BENOIT, H. (1996). "Sobre a crítica (dialética) de O Capital" in: *Crítica Marxista*, nº 03, pp. 14-44.
- _____. (1997). "Sobre o desenvolvimento (dialético) do Programa" in: *Crítica Marxista*, nº 04, pp. 09-44.
- _____. (1999). "Pensando com (ou contra) Marx? Sobre o método dialético de O Capital" in: *Crítica Marxista*, nº 08, pp. 81-92.
- BERMAN, M. (1988). *Tudo que é Sólido Desmancha no Ar. A aventura da modernidade*. São Paulo, Companhia das Letras.
- BOLCHINI, P. (1980). "Marx y la Historia de la Técnica" in: MARX, K. *Capital y Tecnología: Manuscritos de 1861-1863*. México, Terra Nova.
- BRAGA, R. (1996). *A Restauração do Capital*. São Paulo, Xamã.
- BRAVERMAN, H. (1980). *Trabalho e Capital Monopolista*. Rio de Janeiro, Zahar.
- CHESNAIS, J. (1996). *A Mundialização do Capital*. São Paulo, Xamã.
- COGGIOLA, O & KATZ, C. (1995). *Neoliberalismo ou Crise do Capital?* São Paulo, Xamã.
- CORIAT, B. (1976). *Ciencia, Técnica y Capital*. Madrid, Blume.

Bibliografia

- CORIAT, B. (1994). *Pensar Pelo Avesso*. Rio de Janeiro, UFRJ/Revam.
- DE LISA, M. (1982). "Instrumentos y Máquina en el Manuscrito 1861-1863 de Marx" in: MARX, K. *Progreso Técnico y Desarrollo Capitalista*. México, Siglo XXI, pp. 07-73.
- DE PALMA, Antonio *et al.* (1974). *La División Capitalista del Trabajo*. Córdoba, Siglo XXI.
- DE PALMA, Armando (1971). *Le Macchine e L'Industria da Smith a Marx*. Torino, Einaudi.
- DIAS, Edmundo (1998). " 'Reestruturação Produtiva': forma atual da luta de classes" in: *Outubro*, nº 01, pp. 45-52
- DUSSEL, E. (1984). "Estudio preliminar al 'Cuaderno tecnológico-histórico' " in: MARX, K. *Cuaderno Tecnológico-Histórico*. México, Univ. Aut. De Puebla, pp. 09-78.
- _____. (1985). *La Producción Teórica de Marx. Un Comentario a los 'Grundrisse'*. México, Siglo XXI.
- _____. (1988). *Hacia un Marx Desconocido. Un Comentario de los Manuscritos del 61-63*. México, Siglo XXI.
- _____. (1990). *El Último Marx (1863-1882) y la Liberación Latinoamericana*. México, Siglo XXI.
- _____. (1999). "As Quatro Redações de O Capital (1857-1880). Para uma nova interpretação do pensamento dialético de Marx" in: *Ad Hominem*, nº 01, pp. 139-158.
- ENGELS, F. (1981a). "La Situación de la Clase Obrera en Inglaterra" in: *Engels: Escritos de Juventud*. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 129-130 (Gazeta Renana, 25/12/1842).
- _____. (1981b). "Esbozo de Crítica de la Economía Política" in: *Engels: Escritos de Juventud*. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 160-184 (Anais Franco-Alemães, dez/1843-jan/1844).
- _____. (1981c). "La Situación en Inglaterra (El Siglo XVIII)" in: *Engels: Escritos de Juventud*. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 214-223 (Vorwärts!, nº 71, 04/09/1844 e Vorwärts!, nº72, 07/09/1844).

Bibliografia

- _____. (1981d). "La Situación de la Clase Obrera en Inglaterra" in: *Engels: Escritos de Juventud*. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 279-553.
- GORZ, A. (1980). *Crítica da Divisão do Trabalho*. São Paulo, Martins Fontes.
- GRAMSCI, A. (1991). "Americanismo e Fordismo" in: *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- GREDIAGA, Rocio (1987). "Reconstrucción de la Tecnología como Objeto de Estudio" in: *Revista Mexicana de Sociología*, vol. XLIX, nº 01, pp. 213-254.
- HABERMAS, J. (1975). "Técnica e Ciência como 'Ideologia' " in: *Os Pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, vol. XLVIII, pp. 303-333.
- HARVEY, D. (1994). *Condição Pós-Moderna*. São Paulo, Loyola.
- HEINRICH, Michael (1989). "Capital in General and the Structure of Marx's Capital" in: *Capital & Class*, nº 38, pp. 63-79.
- HOLLOWAY, J & PELÁEZ, E. (1998). "Aprendendo a Curvar-se: pós-fordismo e determinismo tecnológico" in: *Outubro*, nº 02, pp. 21-29.
- KONDER, L. (1968). *Marx: Vida e Obra*. Rio de Janeiro, José Álvaro.
- LA GRASSA, G. (1975). *Valore e Formazione Sociale*. Roma, Riuniti.
- LINHART, R. (1983). *Lenin, os Camponeses, Taylor*. São Paulo, Marco Zero.
- MAGALINE, A. D. (1977). *Luta de Classes e Desvalorização do Capital*. Lisboa, Moraes.
- MANDEL, E. (1968). *A Formação Econômica do Pensamento de Marx*. Rio de Janeiro, Zahar.
- _____. (1985). *El Capital. Cien Años de Controversias en Torno a la Obra de Karl Marx*. México, Siglo XXI.

Bibliografia

- _____ (1986). "Marx, a Crise Atual e o Futuro do Trabalho Humano" (xerox). Tradução de José de Souza Jr. do artigo em: *Quatrième Internationale*, nº 20, maio de 1986.
- MARX, K. & ENGELS, F. (1964). *Lettres sur 'Le Capital'*. Paris, Editions Sociales.
- MARX, K. (1975). "Salário, Preço e Lucro" in: *Os Pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, pp. 55-106.
- _____ (1980a). *Manoscritti del 1861-1863*. Roma, Riuniti (trad. Laura Comune Compagnoni).
- _____ (1980b). *Capital y Tecnologia: Manuscritos de 1861-1863*. México, Terra Nova (trad. Alfonso García).
- _____ (1982). *Progreso Técnico y Desarrollo Capitalista*. México, Siglo XXI (trad. Raúl Crisafio e Jorge Tula).
- _____ (1984). *Cuaderno Tecnológico-Histórico*. México, Univ. Aut. De Puebla.
- _____ (1987). *Miseria de la Filosofía*. México, Siglo XXI.
- _____ (1988). *O Capital*. São Paulo, Nova Cultural (I/1 e 2).
- _____ (1994). "Maquinaria e Trabalho Vivo (os efeitos da mecanização sobre o trabalhador). Manuscritos de 61-63" in: *Crítica Marxista*, nº 01, pp. 103-110 (trad. Jesus J. Ranieri).
- _____ (1997). *Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Grundrisse) 1857-1858*. México, Siglo XXI (vol. II).
- _____ & ENGELS, F. (1998). *Manifesto Comunista*. São Paulo, Boitempo.
- _____ (s/d.). *Capítulo VI Inédito de O Capital*. São Paulo, Moraes.
- MÉSZÁROS, I. (1996a). *O Poder da Ideologia*. São Paulo, Ensaio.
- MÉSZÁROS, I. (1996b). *Produção Destrutiva e Estado Capitalista*. São Paulo, Ensaio. 2ª edição.

Bibliografia

NAPOLEONI, C. (1978). *Smith, Ricardo, Marx*. Rio de Janeiro, Graal.

_____. (1981). *Lições sobre o Capítulo VI (Inédito) de O Capital*. São Paulo, Ciências Humanas.

_____. (1992) "Valor-Trabalho: Crise e Problemas de Reconstrução no Pós-moderno" (xerox).
Tradução de Ângela Tude do artigo publicado em: *Futur Antérieur*, nº 02, pp. 30-36.

RICARDO, D. (1975). "Princípios de Economia Política e Tributação" in: *Os Pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, vol. XXVIII (Cap. I e XXXI, pp. 259-282 e 339-346).

RICHTA, R. (1972). *Economia Socialista e Revolução Tecnológica*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

ROSDOLSKY, R. (1979). *Genesis y Estructura de el Capital de Marx*. México, Siglo XXI.

ROVATTI, P. A. (1982). "La Crítica del Fetichismo en el Fragmento sobre las Máquinas de los Grundrisse" in: MARX, K. *Progreso Técnico y Desarrollo Capitalista*. México, Siglo XXI, pp. 195-214.

RUBEL, M. (1974). *Marx Critique du Marxisme*. Paris, Payot.

RUBIN, I. (1980). *A Teoria Marxista do Valor*. São Paulo, Brasiliense.

SMITH, A. (1975). "A Riqueza das Nações" in: *Os Pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, vol. XXVIII (Caps. I-III, pp. 13-26).

SWEEZY, P. et al. (1977). *A Transição do Feudalismo para o Capitalismo*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

TEIXEIRA, F. (1995). *Pensando com Marx. Uma leitura crítico-comenta de O Capital*. São Paulo, Ensaio.

_____. (1999). "Sobre a crítica dialética de *O Capital*: uma anticrítica" in: *Crítica Marxista*, nº 08, pp. 93-115.

TEXIER, J. (1993). "La Suppression du Travail Immédiat comme Facteur Décisif de la Production dans le *Grundrisse* de K. Marx" in: *Actuel Marx*, nº 14, pp. 135-161.

Bibliografia

TOSEL, A. (1995). "Centralidade e Não-centralidade do Trabalho ou a Paixão dos Homens Supérfluos" (xerox). Tradução de Ângela Tude do artigo publicado em: BIDET, J. & TEXIER, J. *La Crise du Travail*. Paris, PUF.

VINCENT, Jean-Marie (1995). "Os Automatismos Sociais e o "General Intellect" (xerox). Tradução de Ângela Tude do artigo publicado em: BIDET, J. & TEXIER, J. *La Crise du Travail*. Paris, PUF.