

**NIEP  
MARX**Núcleo Interdisciplinar de Estudos e  
Pesquisas sobre Marx e o Marxismo

# Marx e o Marxismo 2013: Marx hoje, 130 anos depois

Universidade Federal Fluminense – Niterói – RJ – de 30/09/2013 a 04/10/2013

TÍTULO DO TRABALHO			
<b>“Reestruturação produtiva”: acirra as contradições do capital ou se constitui como contratendência?</b>			
AUTOR	INSTITUIÇÃO (POR EXTENSO)	Sigla	Vínculo
<b>Márcio Lupatini</b>	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	Professor
	Grupo de Estudos de Crítica da Economia Política	GECEP	Pesquisador
	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	Doutorando
RESUMO (ATÉ 20 LINHAS)			
<p>Muito já foi escrito na análise da temática indicada neste texto. É ponto comum que após a crise do capital dos anos 1960/70 o processo de trabalho foi profundamente revolucionado, ao menos se tomarmos por base comparativa o taylorismo/fordismo. No entanto, não é frequente encontrar-se convergência entre as análises, ainda que, muitas vezes, estas utilizem mesma nomenclatura para expressar fenômenos divergentes. A exemplo, denominam-se tanto o “ohnoísmo/toyotismo” quanto a “robotização” como expressões da “reestruturação produtiva”. Ainda que muita tinta tenha sido gasta, parece-nos que ainda vale a indagação: em essência, estes processos engrossam a fileira da “grande indústria” tratada por Karl Marx, ou, mais precisamente, quão estes processos contribuem à acumulação do capital ou mesmo a restringe? Este texto tem como objetivo analisar alguns traços constitutivos das transformações do processo produtivo nas últimas décadas, o que se denominou genericamente de “reestruturação produtiva” ou “acumulação flexível”. Estas transformações se inserem em uma dimensão mais ampla, a saber, constituem algumas das principais transformações do capitalismo contemporâneo, este compreendido como o período após a crise dos anos 1960/70. Mais particularmente, procura-se analisar: a) a natureza destas transformações no processo produtivo, das quais o “ohnoísmo/toyotismo” tem papel de relevo; b) a contribuição do “ohnoísmo/toyotismo” para recuperação, em alguma medida, do processo de acumulação e reprodução do capital após a sua crise nos anos 1960/70, bem como as suas contradições. Busca-se, portanto, levantar alguns elementos que ajudem a responder a seguinte questão: a “reestruturação produtiva” acirra as contradições do capital ou se constitui como contratendência?</p>			
PALAVRAS-CHAVE (ATÉ TRÊS)			
Capitalismo contemporâneo; processo produtivo; crítica da economia política			
ABSTRACT			
<p>Much has been written on the thematic proposed by this paper. It is consensual that after the capitalist crises of the 1960's/70's, work process has been profoundly revolutionized, at least if the analysis takes the comparative basis with Taylorism/Fordism. However, convergences among analysis are hardly often met, although they usually use the same nomenclature to express different phenomena. For instance, “Ohnoism/Toyotism” as well as “robotization” are referred to as expressions of the “productive restructuring”. Although much ink has been spent, it seems that the question still stands: In essence, do these processes contribute to the development of the “modern industry” as regarded by Karl Marx? More precisely: How do these processes contribute to the accumulation of capital or even restrict it? This paper aims to analyze some constitutive features of the transformations within the productive process in the last decades, which have been called generically “productive restructuring” or “flexible accumulation”. These transformations are embedded in a wider dimension; they constitute some of the main transformations of contemporary capitalism (post 1960's/70's crises). More particularly, we seek to exam: a) the nature of these transformations within the productive process, in which “Ohnoism/ Toyotism” has a relevant role; b) the contribution of “Ohnoism/ Toyotism” to recover, in some extent, the accumulation process and reproduction of capital after 1960's/70's, as well as its contradictions. Therefore, the aim is to present some elements that contribute to answering the following question: Does “productive restructuring” intensify the contradictions of capital or does it constitute as a countertrend?</p>			
KEYWORDS			
Contemporary capitalism; productive process; critique of political economy			
EIXO TEMÁTICO			

## Introdução

O termo “reestruturação produtiva” é pouco preciso para o que se pretende dizer a partir dele. Na literatura, o empregasse no sentido de expressar as transformações na produção, mas também para capturar as alterações nas atividades de gestão com a introdução de métodos ohnoístas, sobretudo a partir da crise do capital nos anos 1960/70. Recaem sobre este termo ainda as alterações na relação organizacional-espacial da produção, nas relações inter-empresas e na relação capital *versus* trabalho, as quais se expressam no processo de desverticalização dos processos produtivos, no estabelecimento de relações de subcontratação, na terceirização de etapas ou de processos produtivos inteiros, nas relações de trabalho informal etc.

Além disso, o movimento do capital tende a revolucionar incessantemente o processo de trabalho, de modo que a expressão “reestruturação produtiva” é pouco clara quanto aos elementos novos dos processos produtivos no período contemporâneo. Portanto a citarmos entre aspas, e surge a necessidade desta sempre vir acompanhada de qualificação. Agrega-se a isso que, muitas vezes, é utilizada a mesma nomenclatura “reestruturação produtiva” para expressar fenômenos divergentes. O resultado é que frequentemente, ainda que de forma sofisticada, esta se restringe à descrição dos fenômenos heterogêneos da realidade e, para nós, o que se impõe é a compreensão, ou pelos menos a indicação, das leis de tendência e das contradições nas quais se move o capital no período contemporâneo. A exemplo, denominam-se tanto o “ohnoísmo/toyotismo” quanto a “robotização” como expressões da “reestruturação produtiva”. Ainda que estes processos se difundiram de forma conjunta e combinada nas últimas décadas, defende-se que são de natureza distinta e resultam em implicações distintas para o movimento do capital.

Neste texto nos concentraremos na dimensão do processo de trabalho e em seus revolucionamentos a partir da crise do capital de 1960/70, a qual inaugura o capitalismo contemporâneo. O objetivo é analisar alguns traços constitutivos das transformações do processo produtivo nas últimas décadas, o que se denominou genericamente de “reestruturação produtiva” ou “acumulação flexível”. Estas transformações se inserem em uma dimensão mais ampla, a saber, constituem algumas das principais transformações do capitalismo contemporâneo. Mais particularmente, procura-se analisar: a) a natureza destas transformações no processo produtivo, nas quais o “ohnoísmo/toyotismo” tem papel de relevo; b) a contribuição do “ohnoísmo/toyotismo” para recuperação, em alguma medida, do processo de acumulação e reprodução do capital após a sua crise nos anos 1960/70, e as contradições que daí derivam; c) o processo de radicalização da

grande indústria e, simultaneamente, a recriação de “formas pretéritas de exploração” e suas contradições. Estas, muitas vezes, aparecem em consonância com as práticas tayloristas/fordistas e ohnoistas. Busca-se, portanto, levantar alguns elementos que ajudem a responder a seguinte questão: a “reestruturação produtiva” acirra as contradições do capital ou se constitui como contratendência?

O processo de “reestruturação produtiva” se inscreve como uma das dimensões de reação do capital perante sua crise nos anos 1960/70. Marcelo Carcanholo afirma a este respeito:

O capitalismo contemporâneo foi historicamente construído precisamente em função da resposta que o modo de produção capitalista encontrou para sua crise estrutural dos anos 60/70 do século passado. Suas possibilidades, limites, lógica, só são inteligíveis a partir dessas respostas. Essa resposta incluiu: (i) processo de reestruturação produtiva que, dentre outras coisas, promoveu a redução dos tempos de rotação do capital e, portanto, eleva a taxa anual ou periódica de mais-valia, conseqüentemente da taxa anual ou periódica de lucro (Marx, 1988, vol. III, seção II); (ii) reformas estruturais nos mercados de trabalho que implicaram no aumento da taxa de mais-valia, tanto nos países centrais da acumulação mundial de capital quanto nos países periféricos; (iii) aumento da parcela do valor produzido pelo capitalismo periférico para a apropriação/acumulação nos países centrais, seja por mecanismos ligados a concorrência dentro e entre setores produtores de mercadorias, ou ainda por formas de remessa de recursos como serviço da dívida externa e transferência de lucros e dividendos, em função do investimento direto estrangeiro; (iv) expansão dos mercados, dada a intensificação dos processos de abertura comercial e liberalização financeira, que estão na raiz do processo dado em (iii); (v) mudança da lógica de apropriação/acumulação do capital, segundo as determinações dadas pelo que Marx denominou de capital fictício. (CARCANHOLO, 2011, p. 07)<sup>1</sup>

É sob esta indicação que compreendemos o processo de “reestruturação produtiva”. Vale dizer que o presente texto se insere numa pesquisa em andamento, na qual também procuramos abordar (de forma articulada com as alterações no processo produtivo) a autonomização das formas do capital no período contemporâneo e suas contradições. Um dos aspectos mais importantes das contradições do capitalismo contemporâneo é que cada vez mais o capital global se constitui de formas atreladas a simples apropriação, cuja forma mais desenvolvida é o capital fictício.

Em linhas gerais, compreende-se na literatura que o processo produtivo foi intensamente revolucionado a partir dos anos 1970. Uma parte significativa da literatura defende que se passou do padrão “fordista-keynesiano” para a “acumulação flexível”, “produção flexível”. É assim, por exemplo, que David Harvey em seu livro *Condição Pós-moderna*, o qual teve um enorme impacto na compreensão sobre a natureza das alterações nos processos produtivos e na dimensão político-econômica nas últimas décadas, trata a questão:

Aceito amplamente a visão de que o longo período de expansão de pós-guerra, que se estendeu de 1945 a 1973, teve como base um conjunto de práticas de controle de trabalho, tecnologias, hábitos de consumo e configurações de poder político-econômico, e de que esse conjunto pode com razão ser chamado de fordista-keynesiano. [...] o contraste entre as práticas político-

---

<sup>1</sup> Carcanholo (2011) se dedica a este último aspecto no seu texto, pois para ele a “mudança da lógica de apropriação/acumulação do capital, segundo as determinações dadas pelo que Marx denominou de capital fictício” é fundamental para a compreensão do capitalismo contemporâneo e sua crise.

econômicas da atualidade e as do período de expansão do pós-guerra são suficientemente significativos para tornar a hipótese de uma passagem do fordismo para o que poderia ser chamado regime de acumulação “flexível” uma reveladora maneira de caracterizar a história recente. (HARVEY, 1994, p. 119)

A “acumulação flexível” é forjada no período de crise do capital nos anos 1960/70, na qual o capital revoluciona o processo produtivo – e outras dimensões da esfera social, como o processo de desregulamentação dos fluxos monetários e de capital, reconfiguração do Estado, desregulamentação das relações de trabalho etc. – na busca de recuperar sua taxa de valorização. Isso se personifica nas transformações implantadas pelas grandes corporações, a saber:

[...] as corporações viram-se com muita capacidade excedente inutilizável (principalmente fábricas e equipamentos ociosos) em condição de intensificação da competição [...]. Isso as obrigou a entrar num período de racionalização, reestruturação e intensificação do controle do trabalho (caso pudessem superar ou cooptar o poder sindical). A mudança tecnológica, a automação, a busca de novas linhas de produto e nichos de mercado, a dispersão geográfica para zonas de controle de trabalho mais fácil, as fusões e medidas para acelerar o tempo de giro do capital passaram ao primeiro plano das estratégias corporativas de sobrevivência em condições gerais de deflação. (HARVEY, 1994, p. 137 e 140)

Uma grande parte da literatura, e Harvey (1994) é um autor que expressa e tem grande influência nesta forma de abordagem, compreende o fordismo e a “acumulação flexível” como processos generalizáveis, sistêmicos, como fica claro nestas duas passagens:

[...] o fordismo do pós-guerra tem de ser visto menos como um mero sistema de produção em massa do que como um modo de vida total. (HARVEY, 1994, p. 131)

*Acumulação flexível* [...] é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, nos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. A acumulação flexível envolve rápidas mudanças dos padrões do desenvolvimento desigual, tanto entre setores como entre regiões geográficas, criando-se, por exemplo, um vasto movimento no emprego no chamado “setor de serviços”, bem como conjuntos industriais completamente novos em regiões até então subdesenvolvidas (tais como a “Terceira Itália”, Flandres, os vários vales e gargantas do silício, para não falar da vasta profusão de atividades dos países recém-industrializados). Ela também envolve um novo movimento que chamarei de “compressão espaço-tempo” [...] no mundo capitalista – os horizontes temporais da tomada de decisões privada e pública se estreitam, enquanto a comunicação via satélite e a queda dos custos do transporte possibilitaram cada vez mais a difusão imediata dessas decisões num espaço cada vez mais amplo e variegado. (HARVEY, 1994, p. 140).

Nesta síntese apresentada pelo autor sobre a “acumulação flexível” estão contidas várias dimensões da reprodução do capital, tanto na produção como na circulação, e estas no espaço-tempo. Além disso, no tratamento do processo de “reestruturação produtiva”, de “acumulação flexível” aparecem frequentemente misturados fenômenos de natureza e com implicações distintas, como o ohnoísmo e a automação dos processos produtivos com as novas tecnologias de base microeletrônica. Estas, por exemplo, quando introduzidas no processo produtivo minam a fonte de valor, o trabalho vivo imediato, perante as necessidades crescentes do capital em expansão,

enquanto, por outro lado, permitem uma diminuição no tempo de rotação do capital. Ora, tratá-las sem estas particularidades dificulta a tarefa de desnudar o movimento do real.

Em nosso entendimento é necessário analisar sim a totalidade social, mas para isso não basta descrever todos os elementos tal como aparecem na concretude. É necessário abstrairmos da realidade heterogênea, caótica e aparente as categorias fundantes do movimento da realidade em essência, analisar seus desenvolvimentos e depois verificar como estas comparecem nos processos históricos, socialmente determinados. Caso contrário, não conseguiremos captar as leis de tendências e as contradições a partir das quais se move o capital. O capital surgirá em mão única, apenas como crescente exploração do trabalho e de precarização das relações de trabalho<sup>2</sup>, sem que se identifique suas contradições e as possibilidades de ações ideo-políticas para sua superação. Por isso passaremos a analisar a natureza do processo de trabalho a partir da crise dos anos 1960/70 e tecermos algumas considerações sobre as implicações das novas tecnologias e métodos organizacionais para a circulação do capital.

Ainda que historicamente o ohnoísmo e as tecnologias de base microeletrônica se difundiram no ocidente no mesmo período, a natureza destes processos e seus desdobramentos, como esperamos que fique claro, são distintos. Por isso, começaremos pelo ohnoísmo e somente depois trataremos de alguns elementos da introdução da microeletrônica no processo produtivo.

### **Ohnoísmo: impulso e contradição para o movimento do capital**

O toyotismo/ohnoísmo<sup>3</sup> surgiu nos anos 1950 (e 1960) no Japão, e teve sua difusão mundial de forma significativa a partir dos anos 1980, de acordo com a particularidade e com as exigências de cada região, de cada país. “Na primavera de 1950, um jovem engenheiro japonês, Eiji Toyoda, saiu para uma peregrinação de três meses até a fábrica Rouge da Ford, em Detroit. Na verdade, a viagem representava a segunda peregrinação da família, pois o tio de Eiji, Kiichiro, havia visitado a Ford em 1929. [...] De volta a sua cidade, Nagoya, Eiji Toyoda e seu gênio da produção, Taiichi Ohno, logo chegaram à conclusão [...] de que a produção em massa jamais funcionaria no Japão. Desse início experimental nasceu o que a Toyota veio a chamar de Sistema de Produção Toyota e, finalmente, a produção enxuta” (WOMACK; JONES; ROSS, 1992, p. 39-40).

A época e o país em que este método de produção foi gestado são reveladores. Surgiu num país devastado pela II Guerra Mundial e com um mercado interno limitado e fragmentado. Um mercado limitado e com a exigência de produção em pequenos lotes e produtos diferenciados

---

<sup>2</sup> Dimensão absolutamente necessária de ser compreendida e superada! Dimensão que se mantém e se manterá enquanto permanecer o modo capitalista de produção

<sup>3</sup> Toyotismo em referência a empresa (Toyota) na qual surgiu, e ohnoísmo em referência a seu principal engenheiro de produção: Taiichi Ohno. Optamos neste texto por tratar de ohnoísmo.

(expressa numa demanda por vários tipos distintos de veículos) e com várias empresas no ramo automobilístico impuseram o desafio de “adaptar as tecnologias de processo à necessidade de produzir uma diversidade de modelos em pequenos lotes” (MORAES NETO, 2003, p. 77-8). É sob esta exigência que se operacionalizam as práticas ohnoistas.<sup>4</sup> Uma realidade bem distinta na qual foi gestado o fordismo, o que fez com que se construíssem práticas adaptadas (e o termo não é fortuito, adaptadas do fordismo!) a esta realidade japonesa.<sup>5</sup> O que nos interessa aqui são as novas práticas circunscritas ao processo produtivo, pois atualmente, no plano empírico, estas práticas estão fundidas e inter-relacionadas com outras formas de produção e gestão, o que dificulta a compreensão da gênese do ohnoísmo.

O ohnoísmo assenta-se em dois pilares: a) o método *just-in-time*; b) a auto-ativação (CORIAT, 1994). Perante a realidade japonesa e a partir da observação da experiência fordista, em destaque a linha de montagem, “Ohno, que visitara Detroit repetidamente depois da guerra, considerou todo esse sistema cheio de *muda*, termo japonês para ‘desperdício’, englobando o desperdício de esforços, materiais e tempo” (WOMACK, JONES e ROSS, 1992, p. 46). Sob esta perspectiva Ohno desenvolve o *método just-in-time*. Mário Salerno (1987, p. 191) descreve este princípio com precisão: “produzir o que é necessário, na quantidade necessária e no momento necessário”. Com base em Benjamin Coriat (1994, p. 56-7), para especificar um pouco mais o *just-in-time*, entende-se que este consiste em uma “revolução nas técnicas de controle do processo de fabricação e encomendas e de otimização do lançamento das fabricações. [...] o processo de fabricação [...] é feito de jusante à montante. O ponto de partida é das encomendas já endereçadas à fábrica e dos produtos já vendidos”. Por isso, se convencionou chamar a produção sobre prática ohnoista de produção puxada (pela demanda), ao contrário da produção empurrada (pela produção), fordista.<sup>6</sup> O título de um dos livros mais importantes sobre o ohnoísmo é emblemático: *Pensar pelo avesso* (Coriat, 1994). “[...] A chave do método consiste em estabelecer paralelamente ao desenrolar dos fluxos reais de produção [...] um fluxo de informação invertido que vai de jusante à montante da cadeia produtiva, e onde cada posto posterior emite uma instrução destinada ao posto que lhe é imediatamente anterior”. Deste processo decorre a orientação da produção para “estoque zero”, conforme nos indica Coriat: “Esta instrução consiste na encomenda do número e da especificação exata das peças necessárias ao posto anterior para executar sua própria encomenda. Desde o posto posterior, a série de encomendas, de posto em posto, remonta em direção ao posto anterior, de tal

---

<sup>4</sup> No desenvolvimento do ohnoísmo, como sabemos, foi possível produzir em massa e de forma flexível. Outra indicação necessária (e óbvia) é: produção em massa é inerente ao modo capitalista de produção.

<sup>5</sup> Sobre a influência da experiência fordista na constituição das práticas ohnoista, ver Wood (1991) e Moraes Neto (2003).

<sup>6</sup> Outra alteração perante o fordismo é que Ohno trabalha nos anos 1950 para “criar um sistema onde o próprio trabalhador buscaria suas peças no posto de trabalho, em oposição ao princípio fordista em que o trabalhador aguarda a peças que lhe vêm do começo da cadeia” (CORIAT, 1994, p. 55).

maneira que em dado momento, só há, em produção, no departamento considerado, a quantidade de peças exatamente necessárias; assim é realizado o princípio ‘estoque zero’[...]”. (CORIAT, 1994, p. 57)

Não precisamos prosseguir nesta descrição do ohnoísmo para concordarmos com Coriat (1994, p. 57) que a inovação deste processo é “puramente organizacional e conceitual, nada de ‘tecnológico’”. Este traço organizacional também ficará claro ao tratarmos do processo de fabricação e de montagem. Chama-nos a atenção que este “caráter organizacional” do ohnoísmo, em sua gênese, praticamente desapareceu quando se combinaram, nas últimas décadas, no plano empírico, práticas ohnoistas e tecnologias de base microeletrônica. Com isso não negamos o papel de grande monta que o ohnoísmo cumpriu para o aumento da produtividade social do trabalho e para a diminuição do tempo de rotação do capital, assim como, no plano empírico, sua combinação com outros métodos, sobretudo na dimensão da gestão. Ressaltamos apenas que as práticas ohnoistas não podem (não devem) ser confundidas com os desenvolvimentos de Karl Marx sobre a maquinaria e grande indústria, na qual os meios de produção se tornaram especificamente capitalistas, quando o modo capitalista de produção se constitui em sua plenitude.

O método *just-in-time* (e sua indicação para “estoque zero”) produz desdobramentos importantes. Para desenvolvê-los, recorreremos a uma citação de Benedito de Moraes Neto, que nos encaminha para a problemática:

A partir da eliminação dos estoques amortecedores [típicos do fordismo], os problemas ao longo do processo de produção não são mais mascarados, mas sim amplamente expostos. A acumulação indesejada de estoque é reveladora de problemas localizados. A ausência dos *buffer stocks* não permite que a produção ocorra de forma fluente a despeito de eventuais problemas; portanto, é preciso interrompê-la assim que um problema venha a ser detectado. É fornecida a cada trabalhador autonomia para determinar essa interrupção (e não poderia deixar de ser assim), o que permitirá que o problema seja detectado em profundidade e resolvido de forma a não se responsabilizar por novas interrupções no processo futuro próximo. Ocorre que, com essa possibilidade de interrupção, a existência recorrente de problemas simplesmente inviabilizaria o processo produtivo. Segue-se daí uma postura obsessiva com a inexistência de problemas, ou seja, com busca da qualidade em todos os momentos do processo produtivo. A qualidade não deve ser uma preocupação *ex-post* da produção, mas deve impregnar, enquanto preocupação, todo o processo produtivo. (MORAES NETO, 2003, p. 103-4)

Para que o controle de qualidade seja assegurado em todo o processo produtivo não é possível colocar um trabalhador que apenas controle a qualidade em cada posto de trabalho, o que claramente confrontaria com os “princípios ohnoistas”, este fato levou, logicamente, a “unificar em cada trabalhador as funções de operador e controlador de qualidade”. É neste momento que se constitui a base para o segundo pilar do ohnoísmo, a auto-ativação, a qual “se caracteriza fundamentalmente pelo controle autônomo de defeitos por partes dos trabalhadores”. (MORAES NETO, 2003, p. 104). A auto-ativação “vai consistir na reintegração da gestão da qualidade nos atos

elementares da execução das operações” (CORIAT, 1994, p. 53). Surgem algumas implicações que pontuaremos.

A primeira é o princípio de melhoramento contínuo, motivado pela obsessão de melhoria na qualidade, o que permite e estimula uma série de pequenas alterações e melhoramentos no processo produtivo, o que na literatura se denomina de “inovações incrementais” (MORAES NETO, 2003). A segunda, à qual voltaremos a seguir, é que – ao contrário de uma melhor qualificação, de uma desespecialização dos trabalhadores por desempenharem além das operações do processo produtivo também de controlador de qualidade, como se pode sugerir num primeiro olhar – o que ocorreu foi o ataque ao “saber complexo do exercício dos operários qualificados, a fim de atingir o objetivo de diminuir os seus poderes sobre a produção, e de aumentar a intensidade do trabalho” (CORIAT, 1994, p. 53).

Para finalizarmos a abordagem dos elementos que constituem o ohnoísmo em sua gênese, discutiremos o seu “caráter flexível”, os efeitos desta prática aos trabalhadores e indicaremos suas contradições. Na nossa análise separaremos em duas dimensões o processo produtivo, a saber: fabricação (de peças, de componentes etc.) e montagem final (do produto).

A chave para a conquista deste “caráter flexível” na montagem no ohnoísmo dá-se em decorrência de que este parte da base amplamente lastreada no trabalho vivo imediato do fordismo (ilustrativamente, pensamos nas imagens de *Tempos Modernos* de Charles Chaplin) e, portanto, em potência flexível, pois todo o processo produtivo cujo centro é o trabalho vivo é em potência flexível. Comparando a linha de montagem fordista e a ohnoista, Moraes Neto (2003, p. 35) defende que: “[...] é muito mais simples abastecer uma linha de montagem para a produção em grande quantidade de um produto homogêneo [como o caso do fordismo]. Mas isto se deve à dificuldade de ordem organizacional, e nunca a uma dificuldade de ordem técnica. Tecnicamente, a linha de montagem é uma manufatura sofisticada, fundadando-se exclusivamente no trabalho manual”. A este respeito o autor nos adverte com precisão: “[...] o sistema sensorial do homem é extremamente desenvolvido, e não existe problema algum em montar num determinado momento um carro *x* e num momento seguinte um carro tipo *y*, desde que exista abastecimento adequado para tal” (idem). Ora, tal feito foi obtido pelo ohnoísmo através do método *just-in-time*. A flexibilidade da linha de montagem no ohnoísmo decorreu de mudanças significativas, mas essencialmente organizacionais para abastecer as linhas de montagem de forma flexível. Os trechos a seguir nos esclarecem a este respeito:<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Tanto para a fase de montagem como para a de fabricação a experiência do fordismo engendrou a possibilidade para que Ohno tivesse êxito em práticas para atingir produção em massa e de forma flexível (MORAES NETO, 2003, p. 83-85).

[Ohno atribui a si o fato de que] prolongou e desenvolveu o princípio da “produção fluente” [...] em outros lugares além do departamento de montagem final, onde este finalmente ficou confinado dentro das fábricas fordistas. (CORIAT, 1993 In MORAES NETO, 2003, p. 82)

Do ponto de vista da montagem da operação de uma dada linha de montagem voltada à produção em grande escala, a possibilidade de realização da montagem de vários modelos de um produto tão complexo como o automóvel só foi possível historicamente em função da experiência já existente, desenvolvida para montagem estandarizada, de balaceamentos de linhas e de estabelecimento de padrões a partir dos postos e dos tempos elementares. (MORAES NETO, 2003, p. 83).

Já a chave para entendermos a conquista da produção em larga escala e de forma flexível no ohnoísmo na fase da fabricação é partirmos da fase de fabricação “rigidificada” do fordismo, que recuperaremos aqui brevemente. A partir da Segunda Guerra, sob o fordismo, nos processos mecânicos de fabricação de peças foram adotadas as máquinas *transfer*. É com elas que se tem a “automação” dos processos, sobretudo na usinagem da indústria automobilística. No entanto, sobre a base técnica eletromecânica, a automação traz rigidez, além de produzir um grande contingente de trabalhadores sem qualificação. Antes, porém, com as máquinas dedicadas a rigidez se deu por conta da opção de produzir-se um único Modelo (Ford Modelo T), não se tratava de um imperativo das máquinas,<sup>8</sup> as quais eram potencialmente flexíveis. Com a máquina *transfer*, o processo de fabricação se torna rígido. A rigidez torna-se intrínseca à máquina *transfer*, pois “uma máquina *transfer* que produz uma peça y só faz isso, e terá de fazê-lo em grande escala para ser viável do ponto de vista econômico” (MORAES NETO, 2003, p. 29). Este aspecto é fundamental para se compreender a natureza do ohnoísmo.<sup>9</sup>

Na parte da fabricação, a flexibilidade foi atingida a partir da experiência da fase rigidificada do fordismo, mas com a alteração no *lay-out* e com o “método de troca de ferramentais”. Sobre a flexibilidade no processo produtivo, é fundamental compreendermos o método de “troca de ferramentais” e a alteração do *lay-out*, “linearização das fabricações”. Tomando esta dimensão como complementar ao *just-in-time*, segundo Coriat (1994, p. 61), a “recomendação é de proceder à instalação de linhas ditas em ‘U’[...]. [T]rata-se de organizar a produção segundo postos que se materializem séries de operações. Um mesmo trabalhador, sempre e por princípio ocupado com várias máquinas, é então destinado a uma série variável de operações estabelecidas a partir da natureza e do volume das encomendas endereçadas à firma”. As vantagens desta forma de produção é a redução dos tempos de espera e que “num mesmo tipo de *lay-out*, as tarefas determinadas aos trabalhadores podem a todo momento serem redefinidas e recompostas, inclusive através de uma

---

<sup>8</sup> “[...] A opção pela rigidez impôs historicamente como forma de enfrentamento do desafio da intercambiabilidade [...]. Para designar a escolha, historicamente necessária, de utilização de uma estrutura técnica potencialmente flexível de uma maneira rígida, utilizar-se-á o neologismo ‘rigidificação’, que nos parece dar conta do que se verificou nos momentos de início e de consolidação da produção em massa do automóvel” (MORAES NETO; CARVALHO, 1997, p. 289).

<sup>9</sup> Maiores detalhes podem ser obtidos em Lupatini, 2011.

‘ultrapassagem de fronteiras’ entre duas formas ‘U’ virtuais e justapostas ou linearizadas” (CORIAT, 1994, p. 66). Os ganhos de produtividade neste caso são através desta flexibilidade.

Para nos encaminharmos para mais um elemento que permitiu a produção de “caráter flexível” no ohnoísmo, citamos esta esclarecedora passagem:

A aliança entre flexibilidade produtiva e elevada produtividade só pode ser obtida, dentro dos limites pela base técnica eletromecânica, a partir da utilização das semi-special purpose machines [máquinas semi-dedicadas], típicas da etapa fordista da rigidificação. [...] Essas máquinas, viabilizadoras de elevado nível de produtividade, eram utilizadas de forma dedicada por Ford, mas não em consequência de sua estrutura física, e sim da complexidade posta à época para o projeto e produção de ferramentais necessários à obtenção de elevada produtividade e elevada precisão. Tais máquinas, ajustadas à época de Ford para uma utilização rígida, eram na realidade potencialmente flexíveis, como tratou de demonstrar Ohno. A forma encontrada para tornar efetiva a flexibilidade potencial partiu de uma intervenção nos elementos que se responsabilizam pela rigidificação à época de Ford, quais sejam, os ferramentais acoplados às máquinas. (MORAES NETO, 2003).

Em relação ao método troca de ferramentais e ao contexto e à exigência de sua aplicação, Coriat afirma:

[...] é necessário, primeiramente, compreender com clareza que o próprio princípio da troca rápida de ferramenta fez-se uma exigência absoluta a partir do momento em que (como se propunha Ohno) o desafio era de produzir acompanhando todos os caprichos da demanda, produzindo *just in time* não apenas as quantidades mas também as qualidades demandadas. Sob tais condicionantes não era absolutamente possível imobilizar oficinas durante várias horas (ou vários dias) para trocar as matrizes das ferramentas e produzir uma a uma as qualidades demandadas. Foi, pois, para conjugar a aposta essencial de flexibilidade com os imperativos de produtividade que os criadores japoneses se orientaram em direção a novas padronizações de ferramentas (estas concebidas como conjuntos moduláveis e logo facilmente transformáveis). [...] É assim, num terreno muito particular, que nasce o método das trocas rápidas de ferramentas, na junção do desafio da flexibilidade e do imperativo de produtividade [...]. (CORIAT, 1994, p. 73-4)

O processo de trabalho, sobre a base ohnoista é caracterizado pelo trabalhador multifuncional e desqualificado. Este transitará de uma máquina para outra. Dele é exigido envolvimento crescente, a rigor, um contínuo processo de cooptação. O capital promove, sob as práticas ohnoistas, a desqualificação e intensificação do trabalho. Para Ricardo Antunes (2002, p. 56), “[...] o toyotismo reinaugura um novo patamar de intensificação do trabalho [...]”. Coriat (1994, p. 54) afirma em relação a este processo, o qual ele denomina de “racionalização do trabalho”, que este em vez de ser obtido “por parcelização e microtempo impostos como se fez na via norte americana”, ocorre por meio “da desespecialização e do tempo partilhado”.<sup>10</sup> O processo real do surgimento do trabalhador multifuncional e desqualificado é desenvolvido por Moraes Neto com clareza nesta passagem:

---

<sup>10</sup> Em relação ao tempo partilhado, Coriat (1994) afirma que “apoiado sobre as mesmas bases técnicas de base de análise dos tempos e movimentos, ele se distingue dos precedentes princípios [tempo alocado e tempo imposto – princípios tayloristas e fordistas] pelo fato de que graças à linearização das secções de produção e à multifuncionalidade dos trabalhadores, introduz o princípio da atribuição de tarefas moduláveis e variáveis tanto em quantidade quanto em natureza”.

[...] a viabilização da produção em massa flexível não permite a adoção de máquina integrada da fabricação mecânica sob a base técnica eletromecânica, a máquina transfer, pois ela nega a flexibilidade. O que o trabalhador polivalente deve operar são as máquinas individuais, não integradas. Não é possível que sejam máquinas ferramentas universais no uso de toda sua flexibilidade potencial, pois não se pode exigir que operações tipicamente exigentes em termos de qualificação (skill) sejam realizadas ao mesmo tempo em várias máquinas. Trata-se, na verdade, de semi-special purpose machines (WATANABE,1987; MORAES NETO & CARVALHO,1997), a única máquina-ferramenta de base eletromecânica que permite a obtenção simultânea de flexibilidade produtiva e alta produtividade do trabalho. Por meio da operação ao mesmo tempo de várias máquinas, dotadas de grau relativamente baixo de automação, de forma consistente com a produção em massa, ou seja, realizando tarefas desprovidas de conteúdo, chegamos à interessantíssima criação ohnoista do “trabalhador multifuncional – desqualificado” [...]. (MORAES NETO, 1998)

Deste modo, no processo de fabricação obtém-se a flexibilidade com a utilização de máquinas semi-dedicadas, as quais possuem um baixo grau de automação e implica para os trabalhadores dispostos em *lay-out* “U” a permissão e a exigência de operarem várias máquinas simultaneamente, o que representa claramente a intensificação do trabalho e somente é possível com trabalho desqualificado. Com este processo obtém-se elevada produtividade social do trabalho. Ademais, as alterações organizacionais (*lay-out* em “U”), que contrariamente ao *lay-out* em linha do fordismo, permitem flexibilidade das tarefas e maior produtividade, mas “em situação de demanda decrescente, menos trabalhadores empregados” (CORIAT, 1994, p. 67). E o autor acrescenta em nota: “São evidentemente os trabalhadores sob regime de contratos temporários que pagam o preço destes ajustes”. Na dimensão da montagem, esta é amplamente lastreada no trabalho vivo e produz de forma flexível.

No ohnoísmo, mais do que um revolucionamento no fator objetivo do processo de trabalho, ocorreram fundamentalmente “inovações puramente organizacionais”, nos termos de Coriat (1994). Diz Moraes Neto (2003, p. 109): “Podemos, portanto, caracterizar o fordismo como produção em massa rígida alicerçada no trabalho vivo, e o ohnoísmo como produção em massa flexível igualmente alicerçada no trabalho vivo. Este fato crucial fornece ao fordismo/ohnoísmo sua diferença específica relativamente à produção em massa lastreada na maquinaria [...]”. A introdução de tecnologias de base microeletrônica permitirá que o processo de trabalho se torne crescentemente objetivo, típico da maquinaria e grande indústria, o que indicaremos na próxima Seção.

Por fim, não seria forçoso acrescentar que no bojo do ohnoísmo e das transformações no processo produtivo e nas relações de trabalho a partir dos anos 1970, é crescente por parte dos grandes monopólios a utilização da subcontratação e do “trabalhador temporário” (se muitas vezes isso aparece menos no grupo monopolista, nas suas subcontratadas ganha relevo). A implicação disso para o movimento do capital (produtivo) é o “ajuste” mais fácil da produção aos seus ciclos. Com isso não estamos dizendo que a produção capitalista deixou de ser inerentemente cíclica, mas apenas que estas práticas permite aos grandes monopólios um melhor “ajustar-se” aos ciclos e aos

imperativos da concorrência. Para os trabalhadores este processo traz precarização das relações de trabalho (com implicação no aumento da taxa de mais-valia), ademais seu destino é ainda mais deixado ao movimento expansivo e restritivo do capital produtivo. Mesmo se não levarmos em consideração a subcontratação, as próprias práticas ohnoistas garantem esta “flexibilidade”, conforme vimos acima.

Cabe-nos agora indicar os elementos que permitiram com as práticas ohnoistas um impulso na acumulação do capital após a sua crise dos anos 1960/70, que se expressou na recuperação da taxa de lucro a partir de meados dos anos 1980.<sup>11</sup> Em termos marxianos, a taxa de lucro é expressa da seguinte forma:  $m / c + v$  (m: mais-valia; c: capital constante; v: capital variável).<sup>12</sup> E também, se dividirmos por “v”, pode ser expressa desta forma:  $(m/v) / ((c + v) + 1)$ . Pelo que desenvolvemos fica claro que as práticas ohnoistas contribuíram para a recuperação da taxa lucro. Esta afirmação pode ser confirmada por: a) o aumento da taxa de mais-valia e da massa de mais-valia no ohnoísmo, decorrente de sua base produtiva ser amplamente lastreada no trabalho vivo imediato e dos métodos ohnoistas implicarem uma intensificação do trabalho e uma precarização nas relações de trabalho, o que impacta positivamente no numerador da taxa de lucro; b) a busca em se diminuir a diferença possível entre tempo de produção e tempo de trabalho, uma vez que apenas este cria valor. As práticas ohnoista impactam positivamente na taxa de lucro também por diminuírem o tempo de rotação do capital. Trataremos abaixo deste último aspecto, o qual nos parece fundamental. A direção deste argumento é explicitada a partir de uma questão, a saber: como as práticas ohnoistas contribuem para uma diminuição no tempo de rotação do capital, o que implica um aumento no número de rotações do capital?

O aumento do número de rotações do capital age positivamente na taxa de lucro, pois eleva a taxa anual de mais-valia.<sup>13</sup> O ciclo do capital é “um processo periódico”, no qual o valor-capital necessariamente percorre o seguinte processo:  $D - M \cdots P \cdots M' - D'$ . O tempo de rotação do capital para este percurso, ou no caso a duração dessa rotação é obtida pela soma entre o tempo de produção e o tempo de circulação. O tempo de produção envolve um tempo além do tempo de trabalho, e apenas neste cria-se valor e se gera mais-valia. Marx desenvolve várias razões para este fato ocorrer. Para ilustrar: para produção de vinho há um tempo de fermentação na qual envolve um insignificante tempo de trabalho. De todo modo, diz Marx (1984a, p. 90-1):

Qualquer que seja a razão do excedente do tempo de produção sobre o tempo de trabalho – seja porque os meios de produção constituam apenas capital produtivo latente, portanto se encontrem ainda numa fase anterior ao verdadeiro processo de produção, seja porque dentro do processo de produção as pausas deste interrompam sua própria função, seja porque finalmente o próprio processo de produção determina interrupções no processo de trabalho –, em nenhum

<sup>11</sup> Com isso não estamos reduzindo o aumento da taxa de lucro às práticas ohnoistas e a sua difusão.

<sup>12</sup> Por tratarmos da economia como um todo, não há problemas da taxa de lucro ser expressa no numerador pela m, pois neste caso  $m = l$  (l: lucro). Aliás, o próprio Marx trata-a assim.

<sup>13</sup> Para a explicação deste argumento, consultar Marx (1984a, Seção II) e Ribeiro (2009, Capítulo 7).

desses casos os meios de produção funcionam como absorvedores de trabalho. Se não absorvem trabalho, então também não absorvem mais-trabalho. [...] quanto mais o tempo de produção e o tempo de trabalho coincidirem, tanto maior a produtividade e a valorização de dado capital produtivo em dado espaço de tempo. Daí a tendência da produção capitalista de encurtar o quanto possível o excedente do tempo de produção sobre o tempo de trabalho.

Ademais, cabe dizer que somente depois de acabado o processo de produção é que se passa “da forma capital produtivo à capital-mercadoria”. A duração do tempo de produção que não constitui tempo de trabalho prolonga, portanto, também o período de rotação (MARX, 1984a, p. 180). Ora, o ideal para o capital é que o tempo de trabalho e tempo de produção se aproximem ao máximo.

O tempo de circulação envolve o tempo dispendido com as operações de compra e de venda. Na circulação isso consiste no valor-capital “se transformar da forma-mercadoria em forma-dinheiro e da forma-dinheiro em forma-mercadoria.” (MARX, 1984a, p. 91). Quanto menor o tempo de circulação, melhor para o capital, pois “[...] tempo de circulação e tempo de produção excluem-se mutuamente. Durante seu tempo de circulação, o capital não funciona como capital produtivo e, por isso, não produz mercadoria nem mais-valia. [...] Quanto mais as metamorfoses de circulação do capital forem apenas ideais, isto é, quanto mais o tempo de circulação for = zero ou se aproximar dele, tanto mais funciona o capital, tanto maior se torna sua produtividade e autovalorização” (MARX, 1984a, p. 91).

Ora, as práticas ohnoistas permitem, dentre outras coisas, diminuir a diferença entre tempo de produção e tempo de trabalho, o que permite mais criação de valor e de mais-valia, mas também a diminuição do tempo que o capital passa na produção, o que aumenta o número de rotações do capital. Ambos agem positivamente na taxa de lucro. A este respeito diz Almeida (2012, p. 23): “É por meio do pilar *just-in-time* que o STP [Sistema Toyota de Produção] consegue eliminar grande parte dos procedimentos os quais não adicionam diretamente valor aos produtos, atividades estas ligadas, principalmente, à diferença existente entre o tempo de trabalho e o tempo de produção, em cada fase do processo”.<sup>14</sup>

Ademais, tanto as práticas ohnoistas, em destaque o método *just-in-time* e seu desdobramento o “estoque zero”, como as novas tecnologias de “comunicação e informação” contribuíram fortemente para diminuição do tempo de rotação do capital, seja frente ao tempo de produção seja no tempo de circulação. Evidencia-se, por exemplo, que a problemática dos estoques abordada por Marx nesta passagem foi enormemente minimizada. Vejamos a passagem:

[...] em dado empreendimento de negócios ou numa exploração de capital de certo porte, a grandeza [...] [do] estoque de produção de produção depende da maior ou menor dificuldade de sua renovação, da proximidade relativa dos mercados de suprimento, do desenvolvimento dos meios de transporte e de comunicação etc. Todas essas circunstâncias afetam o mínimo de

---

<sup>14</sup> Um desenvolvimento detalhado da relação entre ohnoísmo e aumento da rotação do capital e elevação da produtividade social do trabalho, ver Almeida (2012).

capital que precisa estar disponível sob a forma de estoque produtivo, portanto o período em que têm de ser feitos adiantamentos de capital e o volume da massa de capital que precisa ser adiantado de uma vez. Esse volume, que, portanto, também afeta a rotação, é condicionado pelo tempo maior ou menor durante o qual o capital circulante fica imobilizado sob a forma de estoque produtivo, como capital produtivo meramente potencial. Por outro lado, à medida que essa paralisação depende da maior ou menor possibilidade de reposição rápida, das condições de mercado etc., ela mesma se origina, por sua vez, do tempo de circulação, de circunstâncias que pertence à esfera da circulação. (MARX, 1984a, p. 184)

Pelo exposto, conclui-se que o ohnoísmo e sua difusão contribuíram para a recuperação das taxas de lucro e para a acumulação de capital a partir de meados dos anos 1980. No entanto, as contradições que as práticas ohnoistas trazem para o movimento do capital são de grande monta. Como vimos, as formas de trabalho ohnoistas são amplamente lastreadas no trabalho vivo e desqualificado<sup>15</sup>, e por isso sobre elas recaem muitas das limitações da manufatura, só que agora sobre a base da produção em massa e flexível. Uma das limitações centrais da base manufatureira é que “[...] uma vez que a habilidade artesanal continua a ser a base 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, 1983, p. 288).<sup>16</sup> No caso do ohnoísmo para se ter eficiência produtiva é imperativo o envolvimento do trabalhador. Daí a necessidade da crescente cooptação.

Vale dizer que não se trata evidentemente de colocar as formas ohnoistas, mas também as tayloristas-fordistas, na mesma base, no mesmo patamar da base manufatureira. Menos ainda considerá-las um simples reaparecimento de base manufatureira num momento mais avançado do modo de produção capitalista. Evidentemente que estas práticas ohnoistas, assim como as tayloristas-fordistas fornecem uma base incomensuravelmente maior de valorização do que a base manufatureira. Mas por outro lado, estas, comparativamente a manufatura, partem de uma base exponencialmente maior para aleijar, mutilar, desconfigurar física e psicologicamente os trabalhadores.<sup>17</sup>

Por último, cabe assinalar que as práticas ohnoistas contribuíram para o acirramento de uma das contradições centrais em que se move o capital. As práticas ohnoistas levam ao aumento expressivo da produtividade social do trabalho. Para o capital individual que implantou estes métodos a consequência é que o valor individual da mercadoria produzida é menor do que o valor social, o que possibilita a este capital uma apropriação de valor maior do que aquele que produziu. Agora, este está em melhores condições na concorrência intercapitalista, na acumulação de capital. Ora, sobre “as leis coercitivas da concorrência capitalista” este é o movimento, no entanto, a

---

<sup>15</sup> Não desconsideramos aqui as alterações promovidas pelo ohnoísmo frente ao fordismo e tentamos assinalar as principais neste texto, mas defendemos que ambos são lastreados no trabalho vivo imediato.

<sup>16</sup> Isso fica explícito na utilização de práticas ohnoistas por grandes monopólios atualmente na China, conforme citaremos na próxima Seção.

<sup>17</sup> Sobre a manufatura e as práticas tayloristas/fordistas, ver Lupatini (2011).

tendência, por essa mesma lógica e força, é a difusão (implantação) destas práticas ohnoistas, o que terá como implicação a diminuição no valor das mercadorias. Qual a consequência deste processo? A própria explicitação da contradição em que se move o capital, a saber:

Nenhum capitalista emprega um novo método de produção, por mais produtivo que seja ou por mais que aumente a taxa de mais-valia, por livre e espontânea vontade, tão logo ele reduza a taxa de lucro. Mas cada um desses novos métodos de produção barateia as mercadorias. Ele vende portanto originalmente acima de seu preço de produção, talvez acima de seu valor. Embolsa a diferença entre seus custos de produção e o preço de mercado das demais mercadorias, produzidas a custos de produção mais elevados. Pode fazê-lo porque a média do tempo de trabalho socialmente exigido para a produção dessas mercadorias é maior do que o tempo de trabalho exigido pelo novo método de produção. Seu procedimento de produção está acima da média social. Mas a concorrência generaliza-o e submete-o à lei geral. Então se inicia o descenso da taxa de lucro – talvez primeiro nessa esfera de produção, e depois se equaliza com as outras –, o que é totalmente independente da vontade dos capitalistas. (MARX, 1984b, p. 198)

Com a introdução de tecnologias de base microeletrônica, as contradições em que se move o capital se acirram ainda mais. Na próxima Seção trataremos deste aspecto, assim como, do fato de que nas últimas décadas foi possível recriar formas “pretéritas de exploração” em consonância com as práticas tayloristas/fordistas e ohnoistas.

### **Radicalização da grande indústria, manutenção ou implantação de práticas tayloristas/fordistas/ohnoistas e recriação de “formas pretéritas de exploração”<sup>18</sup>**

Antes de passarmos para o processo de radicalização da grande indústria, com a introdução das tecnologias de base microeletrônica, ocorrido nas últimas décadas, a qual incidiu e superou o ohnoismo<sup>19</sup>, abordamos brevemente as bases sobre as quais se assenta a grande indústria, a saber: a maquinaria. Com a maquinaria, as bases da manufatura são profundamente revolucionadas, fundamentalmente pelo revolucionamento dos meios de trabalho. A natureza desta revolução é indicada por Roman Rosdolsky (2001, p. 204): “Na grande indústria a contínua revolução do modo de produzir não se baseia na força de trabalho, mas nos meios de produção”.

É sobre a máquina-ferramenta que recai a profunda alteração no processo de trabalho e é sobre esta que parte a Revolução Industrial. A máquina-ferramenta é assim descrita por Marx:

A máquina-ferramenta é [...] um mecanismo que, ao ser-lhe transmitido o movimento correspondente, executa com suas ferramentas as mesmas operações que o trabalhador executava antes com ferramentas semelhantes. Que portanto a força motriz provenha do homem ou novamente de uma máquina em nada modifica a essência da coisa. Quando a própria ferramenta é transferida do homem para o mecanismo, surge uma máquina no lugar de uma mera ferramenta. (MARX, 1984c, p. 09)

---

<sup>18</sup> Esta Seção é uma versão modificada e aperfeiçoada da Seção IV de Lupatini (2011).

<sup>19</sup> É evidente que historicamente as práticas ohnoistas estão na realidade empírica, mas em termos teóricos e, portanto de tendência, com elevado grau de abstração, defende-se que suas bases foram implodidas com a introdução da microeletrônica.

A produção mecanizada chega a seu grau mais elevado, mais desenvolvido com a constituição de um sistema articulado de máquinas. Mais ainda, quando se produz máquinas por meio de máquinas. Estas duas passagens tratam deste elemento:

Como sistema articulado de máquinas de trabalho, que recebem seu movimento apenas de um autômato central através de uma maquinaria de transmissão, a produção mecanizada possui sua forma mais desenvolvida. No lugar da máquina individual surge um monstro mecânico, cujo corpo enche prédios fabris inteiros e cuja força demoníaca, de início escondida pelo movimento quase festivamente comedido de seus membros gigantesco irrompe no turbilhão fabril de seus inúmeros órgãos de trabalho propriamente ditos. (MARX, 1984c, p. 14)

A grande indústria teve [...] de apoderar-se de seu meio característico, a própria máquina, e produzir máquinas por meio de máquinas. Só assim ela criou sua base técnica adequada e se firmou sobre seus próprios pés. (MARX, 1984c, p. 16)

Somente neste momento é que se constitui plenamente o modo de produção especificamente capitalista, ou seja, o fator objetivo do processo de trabalho (instrumentos de trabalho) é especificamente capitalista. É neste momento que o processo de trabalho se torna objetivo. “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, 1984c, p. 17). Desta forma, na grande indústria, contrariamente a manufatura, “o organismo de produção é inteiramente objetivo”. A cooperação, neste momento, sobre a base da maquinaria, dá-se pela necessidade técnica, dá-se em função da natureza do instrumento de trabalho. Sobre isso, afirma Marx: “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. [...] O caráter cooperativo do processo de trabalho torna-se agora, portanto, uma necessidade técnica ditada pela natureza do próprio meio de trabalho” (*Ibid.*).<sup>20</sup>

Na grande indústria, portanto, com seu meio de trabalho característico (sistema de máquinas), o trabalho é subsumido realmente ao capital. “Na maquinaria, o trabalho objetivado se contrapõe materialmente ao trabalho vivo como poder dominante e como subsunção ativa deste a si, não só por meio da apropriação do trabalho vivo, mas no próprio processo real de produção; a relação do capital como valor que se apropria de atividade valorizadora é posta no capital fixo, que existe como maquinaria, ao mesmo tempo como relação do valor de uso do capital com o valor de uso da capacidade de trabalho (MARX, 2011, p. 581)”. É neste sentido que a maquinaria é a forma mais adequada ao capital.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Uma abordagem detalhada sobre o caráter cooperativo nas formas de trabalho social, pode ser encontrada em Tristão (2011, Seção 4.2).

<sup>21</sup> “O desenvolvimento do meio de trabalho em máquina não é casual para o capital, mas é a reconfiguração do meio de trabalho tradicionalmente herdado em sua forma adequada ao capital” (MARX, 2011, p. 581).

Em síntese, o processo de trabalho é profundamente revolucionado na grande indústria. O que antes era feito pelo trabalhador, agora é realizado pela máquina. A máquina executa todos os movimentos para transformar, do início ao fim, os objetos de trabalho em produtos sem a intervenção humana direta. Desta forma, contrariamente à manufatura, o desenvolvimento da força produtiva social do trabalho agora depende fundamentalmente do desenvolvimento dos meios de produção, dos instrumentos de trabalho e de seu contínuo aperfeiçoamento, que adquirem sua forma mais desenvolvida no sistema articulado de máquinas.<sup>22</sup> Por conseguinte, o aumento da produtividade social do trabalho recai sobre o desenvolvimento dos meios de trabalho. Sendo assim, o desenvolvimento da força produtiva do trabalho depende cada vez mais da “aplicação tecnológica da ciência” (MARX, 2011) e não da habilidade e virtuosidade do trabalhador, depende, desta maneira, do desenvolvimento da química, da física, da mecânica etc. e de sua aplicação ao processo produtivo. O capital transpõe, assim, a barreira orgânica, pois o “[...] o processo de produção em seu conjunto [...] não aparece como processo subsumido à habilidade imediata do trabalhador, mas como aplicação tecnológica da ciência” (MARX, 2011, p. 583). Neste processo, o próprio trabalhador tornou-se um apêndice.

Mas se a maquinaria é a forma mais adequada ao capital, na qual o trabalho é subsumido realmente ao capital, é também nela que se evidencia, em sua potência mais elevada, o próprio capital como contradição em processo, pois “[...] procura reduzir o tempo de trabalho a um mínimo, ao mesmo tempo em que, por outro lado, põe o tempo de trabalho como única medida e fonte de riqueza” (MARX, 2011, p. 588-9). Há outras dimensões em que sob a maquinaria e grande indústria as contradições do capital se acirram. Se passarmos, por exemplo, para a dimensão da circulação do capital, como Marx nos demonstra n’*O Capital*, o fato de o capital global estar cada vez mais sob a forma de capital fixo faz com que o período de rotação do capital se torne maior, o que contribui negativamente sobre a taxa de lucro.

Ou ainda, o desenvolvimento da força produtiva social do trabalho e, portanto, uma elevação da produtividade social do trabalho, traduzida numa maior produção de mercadorias em um determinado tempo, implica num barateamento das mercadorias, pois cada mercadoria contém uma menor quantidade de trabalho socialmente necessário. Se este processo recair sobre os ramos de produção que congregam as mercadorias que compõe o valor da força de trabalho, há uma redução do valor da força de trabalho, uma redução, portanto, da parte do trabalho necessário da jornada de trabalho e, assim, uma maior valorização do capital. A rigor, quando ocorre um aumento da produtividade social do trabalho, este não fica confinado a um único capital individual ou ramo

---

<sup>22</sup> “A máquina de trabalho combinada [...] é tanto mais perfeita quanto mais continua for seu processo global, isto é, com quanto menos interrupções a matéria-prima passa da primeira à sua última fase, quanto mais, portanto, em vez da mão humana, o próprio mecanismo a leva de uma para outra fase da produção” (MARX, 1984c, p. 13).

produtivo, ou seja, o valor da força de trabalho não fica ileso ao processo de barateamento das mercadorias por conta do desenvolvimento da força produtiva do trabalho, muito pelo contrário. Tal processo como um todo tem vários desdobramentos, o qual Marx desenvolve no Livro III, *D'O Capital*. Por exemplo, uma maior produtividade social do trabalho permite um melhor posicionamento de determinado capital individual perante a concorrência intercapitalista, pois a mercadoria se efetiva pelo seu valor social e não pelo valor individual, o que implica uma maior apropriação de mais-valia por este capital perante sua contribuição na produção de mais-valia. Além disso, a generalização do aumento da produtividade social do trabalho e, portanto, da diminuição *relativa* da parte variável do capital perante a elevação da grandeza do capital como um todo se expressa na lei da queda tendencial da taxa de lucro.

Parece-nos claro que apesar do ohnoísmo ser constituído na fase monopolista do modo capitalista de produção, nos termos de Vladimir Lênin, em seu estágio superior, apesar do ohnoísmo ser um método que impulsionou a recuperação da taxa de lucro e a acumulação do capital a partir de meados dos anos 1980, esteve longe de constituir-se sobre base da maquinaria. Como isso foi possível? As atividades industriais que foram responsáveis por boa parte da produção e da geração de emprego no século XX – como a indústria metal-mecânica (que engloba a automobilística), a indústria eletrônica e outras, ou seja, indústrias de montagem em geral – foram por excelência o *locus* das práticas taylorista-fordistas e ohnoistas. Quando analisamos o ohnoísmo estamos nos referindo a estas atividades. Logo, acompanhamos a tese de Moraes Neto (1991 e 2003) de que estas práticas, em sua gênese, não podem ser generalizadas a todos os processos produtivos, aspectos que apenas indicamos e não poderemos desenvolver aqui. Para tão somente ilustrar o que queremos dizer, indagamos: a) como medir os tempos e movimentos da atividade de fiação, na qual uma vez dado o impulso ao filatório este transforma sem interferência humana direta algodão em fio. Não foi a toa que o taylorismo/ fordismo não surgiu na fiação!; b) como aplicar a montagem flexível ohnoista na indústria química?

Foi a introdução da microeletrônica que colocou a indústria de “montagem em geral” sobre os princípios da maquinaria, cuja indústria têxtil foi pioneira na virada do século XVIII para século XIX. Vejamos: sobre a base eletromecânica, havia duas possibilidades: ou *automação do processo produtivo* com as máquinas *transfer* na metal-mecânica<sup>23</sup>; ou *flexibilidade produtiva* – processos amplamente lastreados no trabalho vivo imediato, como os analisados na Seção anterior com o

---

<sup>23</sup> Indicado aqui apenas, detalhes ver Lupatini (2011).

ohnóismo.<sup>24</sup> Não há, portanto, com esta base técnica, automação e flexibilidade dos processos produtivos.<sup>25</sup>

Com a introdução das tecnologias de base microeletrônica obteve-se processos produtivos automatizados e flexíveis.<sup>26</sup> As transformações no processo de trabalho por conta da introdução de tecnologias de base microeletrônica, “como não poderia deixar de ser em se tratando de progresso tecnológico ao nível dos processos”, resultam num “grande salto no grau de automação industrial” (MORAES NETO, 2003, p. 27). Como as tecnologias de base microeletrônica revolucionaram o processo de trabalho sobretudo nas indústrias de “montagem em geral”, as quais foram *locus* das práticas ohnoistas, analisar as transformações ocorridas com a introdução destas novas tecnologias nos permite não só compreendermos o processo de radicalização da grande indústria como a superação teórica do ohnoísmo.<sup>27</sup>

Como fizemos com o ohnoísmo, analisamos agora as transformações na fase da fabricação e na sequência as alterações na fase de montagem com a introdução da microeletrônica. “A microeletrônica permitiu a geração de equipamentos que passaram a ter, em alguma medida, faculdades antes monopolizadas pelo homem” (MORAES NETO, 2003, p. 30). Referindo-se especificamente às máquinas-ferramentas de controle número (MFCN), as quais tiveram grande impacto na automação da parte de fabricação, Leme (1982) *in* Moraes Neto (2003, p. 30) diz: “[...] a necessidade de fazer pequenos lotes de peças diferentes entre si, como grande precisão, e que liberassem o homem do controle do centro de usinagem, levou à criação de um equipamento destinado a conversar com a máquina ou servir de intérprete entre o desenho da peça e a linguagem da máquina”.

A partir das MFCN se constituem as formas mais desenvolvidas da indústria metal-mecânica, como os módulos flexíveis de manufatura (FMM), as células flexíveis de manufatura (FMC) e os sistemas flexíveis de manufatura (FMS). A título de ilustração, citamos a descrição do FMS:

O FMS é um sistema de controle centrado por computador formado por duas ou mais máquinas CNC equipadas com um sistema robotizado para a transferência automática de peças de uma máquina para outra, também com capacidade de operar por longas horas sem qualquer interferência humana. O computador central controla a produção desde o suprimento de material

---

<sup>24</sup> A *craft production*, com as máquinas ferramentas universais (caso do torno), também tem-se flexibilidade produtiva, mas não em larga escala. Todas a produção alicerçada em “bases artesanais” não é possível produzir em larga escala.

<sup>25</sup> Cabe mencionar que as chamadas indústrias de fluxo contínuo, como, por exemplo, a química, as quais não tratamos aqui, têm os seus processos produtivos já automatizados antes da microeletrônica, em decorrência de sua própria natureza, trata-se de um processo de trabalho objetivo, no qual há uma intensiva “aplicação tecnológica da ciência”.

<sup>26</sup> Os processos produtivos como na indústria têxtil, etc., os quais já estavam automatizados antes da introdução da microeletrônica, com o advento desta apenas ocorre um aprofundamento das tendências do princípio do maquinaria, da máquina-ferramenta e sua forma mais desenvolvida, o sistema articulado de máquinas, tratados na primeira Seção deste texto. Ilustremos: é verdade que o número de batidas entre os primeiros teares mecânicos e os teares mais recentes, os sem lançadeiras, aumentou brutalmente, mas o princípio destes é o mesmo. Um processo de trabalho objetivo, no qual o fio é transformado em tecido sem interferência da mão do homem.

<sup>27</sup> No sentido da Nota 19.

até a finalização do processo, de acordo com um programa (de produção) armazenado em sua memória [...]. (SIMHOM in MORAES NETO, 2003, p. 31)

Após esta descrição, à qual se segue a descrição das células FMC e dos módulos FMM, Moraes Neto (2003, p. 31) faz a oportuna afirmação: “Observamos que, com a adição de robôs, um conjunto de MFCN dá origem ao que Marx denomina de ‘sistema automático de máquinas’, esta sim nova, de ser um sistema automático de maquinaria flexível”.

Para a montagem, a automação e flexibilidade da linha de montagem são conquistadas com a introdução do robô. Vale observar que mesmo com a presença massiva de trabalhadores que desempenhavam operações extremamente simples para o homem, até o advento da microeletrônica não fora possível automatizar esta parte do processo produtivo, a montagem. A razão é nos indicada nesta citação:

Ocorre que as tarefas de montagem são muito simples tendo em conta o potencial de ação do ser humano, ou seja, para o homem, com seu sistema sensorial extremamente desenvolvido, as tarefas de montagem são simples; todavia, “a complexidade dos gestos a efetuar (trajetórias espaciais precisas que exigem torções de forças bastante complexas e variáveis) é tal que não pôde até agora se” incorporada “a priori nem a uma máquina especial clássica, nem mesmo a uma máquina programada”. (LAFONT; LEBORGNE; LIPIETZ, 1980 in MORAES NETO, 2003, p. 33)

A automação da montagem só foi conseguida com o robô, pois somente com ele conseguiu-se transformar a linha de montagem em um “sistema articulado de máquinas”, nos termos de Marx, nos quais os trabalhadores são apêndices. Ademais, este processo é flexível, pois a flexibilidade do robô dá-se em função deste ser “reprogramável e multifuncional, característica genérica de todo o equipamento de base microeletrônica” (MORAES NETO, 2003, p. 34). Poderíamos nos perguntar: então o método *just-in-time* é incompatível com a montagem automatizada? Um não resoluto. “É claro que, se a automatização da linha se dá de forma flexível, então a linha automatizada também se ajusta perfeitamente à natureza do *just-in-time*” (MORAES NETO, 2003, p. 35). Ora, a “robotização” da linha de montagem está nos marcos da trilha do sistema de máquinas, da grande indústria tratadas por Marx (1984c, Capítulo XIII) e não sobre a base ohnoista. Daí a razão da nossa advertência de que teoricamente é indevido dar o mesmo tratamento ao ohnoísmo e a “robotização”.

A radicalização da grande indústria, portanto, ocorre não apenas pela automação dos processos produtivos da indústria como um todo, mas também por se produzir industrialmente de forma automatizada e flexível. Neste processo de radicalização da grande indústria, possibilitada pela introdução das tecnologias de base microeletrônica, o processo de trabalho na indústria como um todo se tornou objetivo, o fator objetivo do processo de trabalho tornou-se especificamente capitalista, no qual o trabalhador se torna um apêndice, cada vez mais, em potência, cabem-lhe apenas funções de supervisão e vigilância. Apenas nos fins do século XX, o desenvolvimento das forças produtivas possibilita que, na grande maioria dos ramos produtivos, o processo de trabalho

torne-se, ao menos potencialmente, objetivo, tal como já vislumbrava Marx diante da fiação e tecelagem. Somente agora o capital encontra sua forma adequada. Exacerbam-se, assim, suas contradições.

Nas últimas décadas, sob a forma social capitalista e sob os marcos das políticas neoliberais, pelas quais o capital operou mundialmente sua investida após a crise do capital dos anos 1960/1970 (ANDERSON, 1995; NETTO, 2001), a radicalização da grande indústria, com crescente extração de mais-valia relativa pelo capital, veio acompanhada por formas de extração de mais-valia absoluta, com intensificação do trabalho e “recriação de formas pretéritas de exploração” (trabalho a domicílio, trabalho informal, trabalho em condições semelhantes à escravidão etc.). Diz David Harvey (1994, p. 175): “[...] o desenvolvimento de novas tecnologias gerou excedentes de força de trabalho que tornaram o retorno de estratégias absolutas de extração de mais-valia mais viável mesmo nos países capitalistas avançados”. Estes fatos, como mesmo indica Harvey, não se restringem aos países subdesenvolvidos, ainda que se manifestem nestes de forma mais ampla e virulenta.

O capital se move tendo como indicativo a taxa de lucro. Ele busca a maior valorização possível. Ora, ainda que a forma típica para aumentar sua valorização, a rigor, para se apropriar de parcela crescente de mais-valia sob sua forma transmutada de lucro seja o aumento da produtividade social do trabalho, com introdução de progresso técnico – pois a elevação da produtividade do trabalho para um determinado capital implica numa redução do valor individual da mercadoria, mas esta é vendida pelo seu valor social, o que permite a este capital auferir um superlucro – não significa que o capital prescindia de outras formas extensivas de valorização. Entretanto, estas formas intensiva e extensiva da reprodução de capital trazem consigo contradições amplas e profundas. Já indicamos algumas das contradições para o movimento do capital quando sua reprodução ocorre sobre a forma intensiva, típicas sobre a base da maquinaria. As formas extensivas de valorização do capital estão sujeitas a muitas das limitações da base manufatureiras, indicada anteriormente, assim como exigem para o trabalho adoção de práticas coercitivas crescentes pelo capital e de cooptação, com significativas implicações ideo-políticas. Este é um dos temas mais relevantes para ser explorados na atualidade. Tratar das contradições do capital é apenas um primeiro passo. Não poderemos explorar esta dimensão neste texto.

Com a crescente cruzada do capital e do aumento extensivo de novos espaços de acumulação, tanto nos países que congregavam a URSS, como no Sudeste Asiático, e marcadamente na China, entre outros, há um intensivo processo de “recriação de formas pretéritas de exploração”, ou mesmo, como ficará claro mais adiante, a manutenção de práticas tayloristas-fordistas e ohnoistas no processo de trabalho.

Sem termos pretensão de registro exaustivo, indicamos alguns fatos que evidenciam este processo de “recriação de formas pretéritas de exploração”, a saber:

Hoje, pelo menos 12,3 milhões de pessoas, em todo o mundo, são vítimas de trabalho forçado. Desses, 9,8 milhões são explorados por agentes privados [...]. Em termos mundiais, só 20 por cento de todo trabalho forçado são impostos diretamente pelo Estado ou pelas forças armadas. [...] (OIT, 2005, p. 11, 14, 57)

*Wal-Mart, K-Mart and Sears, the great American retail icons, are having their shirts made in Bangladesh by culturally passive Islamic women toiling 60 hours a week and making less than \$30 a month.* (COLLINGSWORTH, GOOLD e HARVEY, 1994)

Por três vezes, equipes de fiscalização do governo federal flagraram em São Paulo trabalhadores estrangeiros submetidos a condições análogas à escravidão produzindo peças de roupa da badalada marca internacional Zara, do grupo espanhol Inditex. [...] O quadro encontrado [...] incluía contratações completamente ilegais, trabalho infantil, condições degradantes, jornadas exaustivas de até 16h diárias e cerceamento de liberdade [...]. [Em] oficina localizada em movimentada avenida do Centro, foram resgatadas nove pessoas que produziam uma blusa feminina e vestidos para a mesma coleção Primavera-Verão da Zara. A intermediária AHA pagava cerca de R\$ 7 por cada peça para a dona da oficina, que repassava R\$ 2 aos trabalhadores. Peça semelhante a que estava sendo confeccionada foi encontrada em loja da marca com o preço de venda de R\$ 139. Uma jovem de 20 anos, vinda do Peru, disse à reportagem que chegou a costurar 50 vestidos em um único dia[...]. Para a fiscalização trabalhista, não pairam dúvidas acerca do gerenciamento da produção por parte da Zara. (SAKAMOTO, 2011)

Estes fatos não se restringem à parcela diminuta do capital. Além disso, como veremos agora, este processo não se restringe às indústrias fora da vanguarda “tecnológica”, mas engloba também “indústrias de ponta”. É o caso da empresa Foxconn que fabrica produtos “de ponta” e que ganhou espaço na imprensa internacional desde meados de 2000 por se utilizar de relações de trabalho precárias, de condições de trabalho degradantes, em poucas palavras, nela se configura um intenso processo de exploração do trabalho pelo capital. A Foxconn é subsidiária da *Hon Hai Precision Industry* de Taiwan.<sup>28</sup> Ela fabrica produtos como iPhone, iPad e outros produtos eletrônicos e tem como empresas contratantes a Apple, Dell e Hewlett-Packard, dentre outras (BARBOZA e TABUCHI, 2010; HILLE, 2011a). Segundo Kathrin Hille, a Foxconn é a “[...] maior fabricante terceirizada mundial de eletrônicos e tem um milhão de funcionários na China. Cerca de metade dessa força de trabalho está vinculada a dois grandes complexos fabris em Shenzhen [na China], perto de Hong Kong” (HILLE, 2011a). É neste complexo que ocorreram vários suicídios e forte manifestação dos trabalhadores contra os baixíssimos salários e as degradantes condições de trabalho. As greves são crescentes e periódicas no sul da China, atingindo grande intensidade em 2010, ano em estes fatos foram amplamente noticiados, o que não significa que são recentes. Os suicídios, as condições de trabalho e a remuneração na Foxconn ficam explícitas nestas citações:

---

<sup>28</sup> “O dono do Foxconn Group, Terry Gou, aparece na 179ª posição no ranking de bilionários feito pela revista ‘Forbes’. A fortuna do empresário é estimada em US\$ 5,7 bilhões.” (JORNAL FOLHA DE S. PAULO, 13/04/2011)

Shenzhen, China - A primeira morte na fábrica neste ano foi em 23 de janeiro. O corpo do operário Ma Xiangqian, 19, foi achado às 4h30 em frente ao prédio do seu alojamento. A polícia concluiu que ele se atirou de um andar alto. [...] O contracheque de Ma mostra que ele trabalhou 286 horas no mês anterior à sua morte, sendo 112 horas extras, cerca do triplo do limite legal. Por tudo isso, mesmo com o adicional de hora extra, ganhou o equivalente a US\$ 1 por hora. [...] Desde a morte de Ma, houve outros 12 suicídios ou tentativas de suicídios em duas unidades da Foxconn em Shenzhen, onde os empregados vivem e trabalham. [...] Os operários se queixam de treinamentos do tipo militar, de xingamentos dos superiores e de “autocríticas” que têm de ler em voz alta, além de ocasionalmente serem pressionados a trabalhar até 13 dias consecutivos para completar uma grande encomenda- mesmo que isso signifique dormir no chão da fábrica. Embora haja na China um limite de 36 horas extras semanais, vários operários contaram que estão acostumados a superar muito esse tempo. (BARBOZA, 2010)

Ya li -pressão, em mandarim- é a palavra mais repetida por trabalhadores e ex-trabalhadores para descrever os dois complexos da Foxconn em Shenzhen, por onde circulam diariamente cerca de 400 mil funcionários distribuídos nas linhas de produção de iPhone, iPad e outros produtos eletrônicos. (MAISONNAVE, 2011)<sup>29</sup>

O processo de recriação de “formas pretéritas de exploração” combina-se, na dimensão empírica, com outras formas de trabalho (tayloristas/fordistas e ohnoistas). Vale dizer que o movimento mais geral é o da radicalização da grande indústria. Com o intuito de ilustrar que na dimensão empírica existem combinações destas formas de trabalho, ou seja, o capital se utiliza, em seu movimento de valorização, de práticas tayloristas-fordistas e ohnoistas<sup>30</sup>, assim como de “formas pretéritas de exploração recriadas”, citamos alguns casos.

Em relação à “recriação de formas pretéritas de exploração”, as citações nas páginas anteriores deste texto de Collingsworth, Goold e Harvey (1994) e Sakamoto (2011) evidenciam a exploração de trabalhadores em “condições semelhantes à escravidão”, bem como o trabalho de Abreu (1986) assinala a utilização crescente de trabalho a domicílio, desde 1970. Harvey (1994, p. 145-6) também indica evidências a este respeito, bem como assinala uma maior dificuldade para os trabalhadores na luta de classes. Este fato com a desterritorialização da produção se acentua.

No que tange a utilização de formas tayloristas-fordistas e ohnoistas, Abreu (1986, p. 217) e Lipitez (1988, p. 92-3), nos anos 1980, nos evidenciaram o uso de práticas tayloristas no vestuário. Uma evidência recente é-nos fornecida por Leite (2004, p. 76) ao referir-se às empresas de confecção que visitou em sua pesquisa de campo no Brasil, a saber: “Nas empresas visitadas, a

---

<sup>29</sup> Sobre os suicídios, as condições de trabalho e de exploração do trabalho, com cinismo e refutação ao caráter exploratório, como não poderia deixar de ser pela posição de classe e nesta fase mais avançada da decadência da ordem burguesa, Steve Jobs, afirmou, em meados de 2010, que a Apple estava ‘tentando entender’ os suicídios na fornecedora chinesa Foxconn. Em suas palavras: “É uma fábrica --mas meu Deus, eles têm os restaurantes e cinemas. Mas eles tiveram alguns suicídios e tentativas de suicídio, e eles têm 400 mil pessoas. A taxa [de suicídios] está abaixo do número dos EUA, mas ainda é preocupante. [...] Observamos tudo nessas empresas, e a Foxconn não é uma exploradora.” (LANG, 01/06/2010)

<sup>30</sup> “[...] algumas premissas da implantação bem-sucedida dos ‘novos’ métodos [referindo-se ao caso japonês] não se contrapõem totalmente ao taylorismo. [...] a gerência japonesa continua a projetar postos de ciclos curtos, a fragmentar a mão-de-obra e a operar segundo concepções de trabalho padronizado” (WOOD, 1991, p. 38).

organização de trabalho seguia o mais clássico princípio taylorista: cada trabalhador fazia uma parte bastante pequena do processo [...]”.

As seguintes passagens que tratam do processo de trabalho e condições de trabalho na China, no período recente, são reveladoras sobre a utilização de práticas tayloristas-fordistas e ohnoistas, a primeira se refere à Foxconn com fortes elementos tayloristas-fordistas e a segunda no âmbito das montadoras (automobilística) com elementos ohnoistas, mas “adaptado” à realidade chinesa. Vejamos:

As metas de produção fixadas pela Foxconn são muito difíceis de atingir, mesmo com dez horas de trabalho, por isso a empresa exige que os trabalhadores se “voluntariem” a fazer horas extras. Essas horas “voluntárias” não são pagas e muitas vezes são necessárias até duas horas extras por dia para atingir as metas. O departamento responsável pela administração da produção calcula os segundos que cada trabalhador leva para cada procedimento, para organizar a produção da forma mais eficiente possível. Em uma das linhas de produção a função do trabalhador é retirar a placa mãe da esteira, checar para ver se há marcas nela, colocá-la na embalagem, rotular e colocá-la de volta na esteira. Na esteira são cinco ações diferentes, com dois segundos para executar cada uma delas; a cada dez segundos todas as tarefas devem estar cumpridas. (NABUCO, 2012, p. 84)

A combinação do sistema *just-in-time*, que maximiza o uso dos recursos, funciona com pouco ou nenhum estoque e reduz drasticamente os custos, com as especificidades chinesas, como o chamado dormitório chinês, a vulnerabilidade dos trabalhadores migrantes chineses (com seus registros de residências rurais e sem condições de acesso aos serviços básicos das cidades) e os baixos salários da China, gerou um nível de competitividade, que dificilmente seria obtido em outras circunstâncias. (NABUCO, 2012, p. 82)

O que nos parece é que processos amplamente lastreados no trabalho vivo imediato permitem ao capital a utilização e combinação destas formas, sejam práticas tayloristas-fordistas ou ohnoista, sejam as “formas pretéritas de exploração recriadas”. Tal viabilidade tem como elementos de explicação o enorme exército industrial de reserva formado nos últimas décadas, inclusive com forte colaboração da introdução das tecnologias de microeletrônica, e os novos espaços de acumulação de capital (por exemplo, China).

As contradições para o capital se colocam também no acirramento da luta de classes. Conforme nos diz Paula Nabuco (2012, p. 82), “[...] o *just-in-time*, nos clusters existentes na China, especialmente na província de Guangdong, o grande centro industrial chinês, tornou as montadoras mais vulneráveis às greves [...]” Além disso, se os dormitórios chineses permitem o maior controle dos trabalhadores migrantes chineses e burlar o número de horas extras estabelecido por lei, “também torna mais fácil a mobilização destes em momentos de greve [...]” (idem) Existem outros processos neste contexto, expresso por Nabuco, que são reveladores tanto no sentido de fortalecimento da luta por parte dos trabalhadores como pelas contradições que o capital está enfrentando e pode se acentuar no próximo período, a saber: poder de organizações das novas gerações e os efeitos positivos de vitórias trabalhistas: “A nova geração de trabalhadores imigrantes, nascidos nas décadas de 1980 e 1990, organizou mobilizações via salas de bate-papo na internet,

SMS e dos diversos tipos de redes sociais disponíveis na China. O controle sobre esse tipo de mecanismo de mobilização é muito difícil, para dizer o mínimo. Além disso, as notícias sobre as vitórias e ganhos salariais em outras mobilizações se tornaram inspiração para novas lutas com uma rapidez impressionante” (NABUCO, 2012, p. 82-3).

O capital combina formas de extração de mais-valia absoluta e relativa. Se as empresas irão introduzir máquinas ferramentas de controle numérico, robôs, enfim, tecnologias de base microeletrônica para automatizar os processos produtivos, isto depende das condições, das necessidades e dos imperativos do capital, das relações sociais de produção. Este elemento das condições e das necessidades da introdução ou não da maquinaria é assinalado por Marx, destacadamente em Marx (1984c, p. 21-2), mas também em Marx (2011), o que aqui apenas sinalizamos.

Recorrendo mais uma vez ao caso da Foxconn, que traz elementos importantes para ilustrarmos como se move o capital. Ainda que o movimento indicado a seguir não tenha se configurado, vale a indicação. Frente aos suicídios e reivindicação dos trabalhadores por melhores condições de trabalho e maiores salários, a Foxconn indica um duplo movimento, que não temos condições de dizer se irá configurar-se e em qual intensidade, a saber: deslocamento da produção para regiões onde o valor da força de trabalho é ainda menor (e talvez ainda menos organizada!) e introdução de robôs nas plantas produtivas. Vejamos duas passagens que retratam, respectivamente, estes indicativos da Foxconn:

A Foxconn, subsidiária da Hon Hai, de Taiwan, começou a transferir unidades para regiões chinesas menos desenvolvidas em 2010, depois de uma série de suicídios entre os funcionários das fábricas em Shenzhen. [...] A Foxconn Technology transformará seu complexo de produção no sul da China em um centro de engenharia e transferirá 200 mil postos de trabalho às províncias do interior do país, onde a mão de obra é mais barata. (HILLE, 2011a)

A Foxconn [...] planeja ter números iguais de robôs e de operários na China até 2013, afirmou seu presidente-executivo, Terry Gou. A maior empregadora do mercado chinês produz o iPad e outros eletrônicos. Possui 1 milhão de funcionários, mas apenas 10 mil robôs em suas linhas de produção. Em conferência interna uma semana atrás, Gou afirmou que o grupo teria até 300 mil robôs em operação no ano que vem e 1 milhão até 2013. [...] “Isso é parte de uma grande onda de automação que afeta muitas companhias do setor industrial chinês”, disse Alvin Kwock, diretor de pesquisa de tecnologia de hardware no JPMorgan. “É um sinal de que o custo da mão de obra deixou de ser inferior ao custo de capital.” (HILLE, 2011b)

A rigor, perante “as leis coercitivas das concorrências” e a maquinaria aqui considerada “exclusivamente como meio de baratear o produto” (nos termos de Marx, 1984), para o capital a introdução da maquinaria, no caso de robôs, para substituir a força de trabalho “lhe é delimitado pela diferença entre o valor da máquina e o valor da força de trabalho substituída por ela” (MARX, 1984c, p. 21). Cabe assinalar que a organização da classe trabalhadora e a luta de classes também cumprem um papel importante neste processo.

Tendencialmente o movimento que percebemos é de radicalização da grande indústria, este é o movimento predominante. Todo este processo acirrou a contradição entre produção e apropriação de capital, pois ainda que em termos absolutos haja aumento do trabalho vivo nos processos produtivos, este ocorre aquém do ritmo da expansão do capital global.

Uma nota final: Tanto a radicalização da grande indústria como a recriação de “formas pretéritas de exploração” em consonância com as práticas tayloristas/fordistas e ohnoistas configuram o que se denominou “reestruturação produtiva”. O que dizer de uma expressão que engloba fenômenos tão distintos como estes, os quais cumprem papéis para acumulação do capital e suas contradições de forma tão distinta? Não há outra saída a não ser abandoná-la.<sup>31</sup>

## Referências bibliográficas

- ABREU, A. R. P. **O avesso da moda: trabalho a domicílio na indústria de confecção**. São Paulo: Hucitec, 1986.
- ALMEIDA, L. M. de L. A “Microeconomia Política” do Sistema Toyota de Produção. **Anais... XVII Encontro Nacional de Economia Política da Sociedade Brasileira de Economia Política**, 2012.
- ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo. *In*: SADER, E. (Org.). **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Boitempo, 2002.
- BARBOZA, D. Suicídios expõem vida em fábricas da China. **Jornal Folha de S. Paulo**, 14 de junho de 2010.
- BARBOZA, D.; TABUCHI, H. Mão de obra começa a se rebelar na China. **Jornal Folha de S. Paulo**. 21 de junho de 2010.
- CARCANHOLO, M. Conteúdo e Forma da Crise Atual do Capitalismo: lógica, contradições e possibilidades. **Anais... Colóquio Nacional Marx e o Marxismo 2011: teoria e prática**. Niterói, novembro de 2011. Disponível em: <http://www.uff.br/niepmarxmarxismo/MM2011/TrabalhosPDF/AMC513F.pdf>.
- COLLINGSWORTH, T, GOOLD, J. W. e HARVEY, P. J. *Labor and Free Trade: Time for a Global New Deal*. **Foreign Affairs**. January/February/1994, Vol. 73, n. 1.
- CORIAT, B. **Pensar pelo avesso**. Rio de Janeiro: Ed. Da UFRJ / Revan, 1994.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.
- HILLE, K. Foxconn planeja igualar números de funcionários e de robôs até 2013. Do “Financial Times”, em Pequim. *In*: **Jornal Folha de S. Paulo**, 02 de agosto de 2011b. Tradução de Paulo Migliacci.
- HILLE, K. Por mão de obra barata, Foxconn se expande no interior da China. Do “Financial Times”. *In*: **Jornal Folha de S. Paulo**, 07 de março de 2011a. Tradução de Paulo Migliacci.
- JORNAL FOLHA DE S. PAULO. **Empresa foi alvo de pressão por onda suicida**. São Paulo, 13/04/2011.
- LAFONT, J, LEBORGNE, D e LIPIETZ, A. *Redéploiement industriel et space économique*. Paris: Cepremap, 1980.
- LANG, M. **Apple está “tentando entender” suicídios da fábrica chinesa**. De São Paulo. Folha.com, 01/06/2010. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/tec/744324-apple-esta-tentando-entender-suicidios-da-fabrica-chinesa.shtml>

<sup>31</sup> Talvez esta indicação também sirva para a “acumulação flexível”.

LEITE, M. P. Tecendo a precarização: trabalho a domicílio e estratégias sindicais na indústria de confecção em São Paulo. **Trabalho, Educação e Saúde**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, 2004.

LEME, N. Comando numérico prepara entrada na era robô. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 18. abr. 1982. Caderno de Economia, p. 31.

LIPIETZ, A. **Miragens e milagres**: problemas da industrialização no Terceiro Mundo. São Paulo: Nobel, 1988.

LUPATINI, M. Processo de trabalho e capitalismo contemporâneo. **Colóquio Nacional Marx e o Marxismo 2011**. NIEP-UFF, Niterói-RJ, novembro de 2011.

MAISONNAVE, F. Na China, iPad sai de complexo semimilitar. Enviado especial a Shenzhen (China). **Jornal Folha de S. Paulo**, 24 de abril de 2011.

MARX, K. **Grundrisse**: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I, tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Livro II. São Paulo: Abril Cultural, 1984a.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Livro III, tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1984b.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I, tomo 2. São Paulo: Abril Cultural, 1984c.

MORAES NETO, B. R. **Século XX e trabalho industrial**: taylorismo/fordismo, ohnoísmo e automação em debate. São Paulo: Xamã, 2003.

MORAES NETO, B. R. **Marx, Taylor, Ford**: as forças produtivas em discussão. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

MORAES NETO, B. R. Fordismo e ohnoísmo: trabalho e tecnologia na produção em massa. **Estudos Econômicos**. São Paulo: IPE – FEA-USP, 1998.

MORAES NETO, B. R.; CARVALHO, E. G. de. Notas para um história econômica da rigidez e da flexibilidade produtiva. **Estudos Econômicos**, v. 27. n. 2, maio/ago. 1997.

NABUCO, P. As “recentes” greves na China. **Outubro**. Revista do Instituto de Estudos Socialistas, n. 20. Alameda, 2012.

NETTO, J. P. **Crise do socialismo e ofensiva neoliberal**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

OIT. **Aliança global contra trabalho forçado**: relatório global do seguimento da declaração da OIT sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho. Genebra: Secretaria Internacional do Trabalho, 2005.

RIBEIRO, N. R. **O capital em movimento**: ciclos, rotação, reprodução. João Pessoa: Ed. Universitária UFPB, 2009.

ROSDOLSKY, R. **Gênese e estrutura de O Capital de Karl Marx**. Rio de Janeiro, EDUERJ: Contraponto, 2001.

SAKAMOTO, L. **Flagrantes mostram roupas da Zara sendo fabricadas por escravos**. São Paulo, 17 de agosto de 2011. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/2011/08/17/flagrantes-mostram-roupas-da-zara-sendo-fabricadas-por-escravos.jhtm>

SALERNO, M. S. Produção, trabalho e participação: CCQ e Kanban numa nova imigração japonesa. In: FLEURY, M. T. L.; FICHER, R. M. **Processo e Relações do Trabalho no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRISTÃO, E. L. **O Serviço social em debate**: trabalho ou ideologia? Uma sugestão de análise. Dissertação (Mestrado), 262f. 2011. Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, Escola de Serviço Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

WOMACK, J. P., JONES, D. T. e ROSS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

WOOD, S. O modelo japonês em debate: pós-fordismo ou japonização do fordismo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. v.17, nº 6, (6), 1991.