

TRANSFORMAÇÕES DO MUNDO DO TRABALHO PELA LENTE DA MAIS-VALIA: A TECNOLOGIA NO MUNDO DO CAPITAL

Reinaldo de Lima Reis Júnior*

Resumo: Este artigo visa descrever algumas etapas do processo histórico de estabelecimento do sistema capitalista pela perspectiva da história do mundo do trabalho, trazendo os elementos do desenvolvimento tecnológico para aumentar a extração da mais-valia. Utilizando de matiz marxista, percorrer o processo histórico e situar as transformações do mundo do trabalho.

Palavras-chave: Capital; tecnologia; força de trabalho; mais-valia.

1 Introdução

Qual o sentido do trabalho? Qual a importância do trabalho para a sociedade? Qual a relação entre tecnologia e força de trabalho no desenvolvimento do capital? São inerentes ao processo de formação humana? Trata-se de algumas perguntas concernentes ao estudo das sociedades e da relação dos homens com a natureza. Não por menos, na literatura marxista, o elemento trabalho é nuclear para o estudo sobre o processo histórico.

Se pudéssemos nos despir de todo orgulho, se, para definir nossa espécie, nos ativésemos estritamente ao que a história e a pré-história nos apresentam como a característica constante do homem e da inteligência, talvez não disséssemos Homo sapiens, mas Homo faber. Em conclusão, a inteligência, encarada no que parece ser o seu empenho original, é a faculdade de fabricar objetos artificiais, sobretudo ferramentas para fazer ferramentas e de diversificar ao infinito a fabricação delas. (BERGSON, 1979, p. 178-179).

Durante quase toda a História da humanidade e, neste caso, essencialmente uma história ocidental etnocêntrica, o elemento trabalho foi legitimado na sociedade como sendo próprio das classes menos favorecidas, das classes dominadas. Na raiz da etimologia, o termo que vem do latim *tripálium*, que designava a máquina utilizada para tortura no período medieval. Portanto, para Anderson (1984), nesse período o trabalho relacionava-se à atividade manual dos artesãos, camponeses, ferreiros, em suma, aos artífices, enquanto os nobres praticavam o exercício do ócio, que se resumia ao estudo da filosofia, das artes e da guerra. Inclusive como recorda Manacorda (1989), a origem do termo “escola” remonta ao período da Antiguidade Clássica, constituindo-se como local do ócio, espaço reservado às classes

* Professor do Instituto Federal de Goiás (IFG). Graduado em História e Mestrado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG).

dominantes, que também se reproduziu na sociedade do Antigo Regime, enquanto a maioria da população dedicava-se à busca de sua sobrevivência, atingida por relações de vassalagem¹ ou por atividades específicas, em muitos casos, compostas por gerações familiares, como é o caso das corporações de ofício ou mesmo das atividades vinculadas ao campo (THOMPSON, 2010).

A conformação ao trabalho foi se alterando ao longo do tempo, até que se consolidasse um novo modo de produção, o modo de produção burguês – que não se deu instantaneamente; muito pelo contrário, das primeiras formas do modo de produção burguês à sua consolidação e superação total do modo de produção feudal decorreram mais de quatrocentos anos. A consolidação do modo de produção burguês, ao abrir as portas ao mercado, destruiu todas as antigas formas de reprodução social, ou seja, “tudo o que era sólido se desmancha no ar, tudo o que era sagrado é profanado, e as pessoas são finalmente forçadas a encarar com serenidade sua posição social e suas relações recíprocas.” (MARX, 2007, p. 20).

A passagem para a consolidação do sistema capitalista, com raiz na relação umbilical com o tipo de trabalho assalariado, é um elemento-chave para o entendimento da sociedade atual. Marx (2006) é, sem sombra de dúvidas, o autor que com maior profundidade conseguiu descrever e desnudar as características fundantes do sistema capitalista e, em sua obra magna *O Capital*, de imediato declarou que “a riqueza das sociedades onde rege a produção capitalista configura-se em ‘imensa acumulação de mercadorias’, e a mercadoria, isoladamente considerada, é a forma elementar dessa riqueza. Por isso, nossa investigação começa com a análise da mercadoria.” (MARX, 2006, p. 57). Vê-se, então, que o caráter do sistema capitalista se constrói na relação entre capital e trabalho. A classe burguesa, para garantir a sua dominação, teve que destruir tudo o que não servia à lógica do mercado, assim como todos os não proprietários dos meios de subsistência e de produção, para jogá-los como força de trabalho no mercado.

Marx (2009) preceitua o modo de produção como uma necessidade sistêmica de transformar as relações de produção, em outras palavras, de criação de mercadorias, devido a sua tendência inerente de queda da taxa de lucro². Para se proteger e ampliar sua acumulação, existem dois caminhos: o primeiro pode ser caracterizado por “não se alterando a composição do capital, a procura da força de trabalho aumenta com a acumulação” (MARX, 2009, p.

¹ É a relação no qual o servo dedica uma parte da sua produção ao seu senhor que, em contrapartida, fornece a terra e segurança.

² De acordo com Marx (2006; 2008; 2009), o sistema capitalista tem uma tendência decrescente da taxa de lucro, isso devido a vários fatores que, para o sistema são uma lei geral, como a concorrência, conquista de direitos pelos trabalhadores, custo da matéria-prima, etc. Isso ocasiona uma diminuição da taxa de lucro no processo histórico.



715); neste caso, servem como exemplares a abertura de novas fronteiras comerciais. O segundo, sua principal esfera de ação gira em torno do investimento no setor de conhecimento como fomento do desenvolvimento técnico e tecnológico. Assim, pode alterar a composição do capital ampliando, não necessariamente, as fronteiras comerciais, mas essencialmente, a produtividade o que possibilita o “decréscimo relativo da parte variável do capital com o progresso da acumulação e da concentração que acompanha” (MARX, 2009, p. 725). Nessa formulação teórica de Marx (2009), a partir de sua análise do capital, pode-se situar o primeiro caso no aumento da acumulação acompanhado da procura por força de trabalho – o taylorismo/fordismo na conjuntura da expansão imperialista de finais do século XIX e início do XX – como um exemplar. Já o segundo caso, de decréscimo relativo de capital variável com o progresso da acumulação e da concentração – a partir dos anos 70 no mundo, com as crises econômicas, as baixas taxas de crescimento e o modelo de produção toyotista – será mais detidamente analisado à frente.

No fordismo, o aumento da procura por força de trabalho se deu em decorrência do aumento da acumulação do capital; esse aumento é resultado das melhorias dos meios de produção, resultado da ampliação de fronteiras comerciais e da escala produtiva. Os meios de produção cumpriram um papel de condutor da produtividade crescente do trabalho, levando em consideração que

[...] a massa da maquinaria empregada, das bestas de carga, dos adubos minerais, das tubulações de drenagem etc. constitui condição para a produtividade crescente do trabalho. O mesmo se pode dizer com relação à massa dos meios de produção concentrados em edifícios, altos-fornos, meios de transporte etc. (MARX, 2009, p. 725).

Por outro lado, os meios de produção também podem ser o resultado do desenvolvimento da produtividade crescente, portanto, consequência.

Assim, por exemplo, com a divisão manufatureira do trabalho e o emprego das máquinas, transforma-se, no mesmo tempo, mais material e, por isso, quantidade maior, portanto, de matérias-primas e de materiais acessórios entram no processo de trabalho. Isto é consequência da produtividade crescente do trabalho. (MARX, 2009, p. 725).

No toyotismo é distinto. Houve uma alteração na composição do capital, de base tecnológica: sem ampliar a expansão do capital variável, agiu num processo de concentração do capital e no progresso de sua acumulação. O desenvolvimento tecnológico cumpre, então, um papel fundamental dentro da lógica de reprodução do capital, pois através dele são mantidas suas condições de existência. Contudo, o seu papel deve se limitar a esse sentido ou



ao desenvolvimento humano? Seriam duas faces de uma mesma moeda? Ou o próprio desenvolvimento tecnológico tensionaria as contradições internas do capital?

Antes de adentrarmos especificamente à questão, faz-se necessária uma análise sobre o processo histórico de reprodução do capital e seu viés tecnológico conceitual. Como afirma Saviani (2007), a relação ontológica não se desvincula da situação histórica, em outras palavras, as condições do ser social são dadas pelos limites historicamente estabelecidos. “Isso porque o ser do homem e, portanto, o ser do trabalho, é histórico [...]. No entanto, constatado o estreito vínculo ontológico-histórico próprio da relação entre trabalho e educação” (SAVIANI, 2007, p. 152). Assim, o desenvolvimento tecnológico, resultado do acúmulo entre prática e teoria, deve ser sistematizado pela ciência, mas com o objetivo de garantir o processo de valorização do valor ou a emancipação humana?

Como conclui Saviani (2007), o capital (re)inaugura uma premissa esquecida nas sociedades escravocratas e medievais – a necessária e íntima relação entre trabalho e educação –, e todas as estruturas parasitárias do Antigo Regime serão pontualmente esfaceladas, em prol do desenvolvimento das forças produtivas. Por isso que técnica e tecnologia atuam visando ao processo de valorização do valor. “Tecnologia, por sua vez, literalmente significa estudo da técnica, ciência da técnica ou técnica fundada cientificamente. Daí, a conclusão de Manacorda reportando a noção de tecnologia à unidade entre teoria e prática que caracteriza o homem” (SAVIANI, 2007, p. 163).

O desenvolvimento tecnológico confinado à lógica reprodutiva do capital tem na relação entre trabalho e educação sua íntima caracterização. Ou seja, à natureza inerente de transformação do mundo do trabalho de que depende o capital é condição de sua sobrevivência, e, para tal, um de seus elementos é a alteração da composição técnica do capital.

Politecnia significa, aqui, especialização como domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna. Nessa perspectiva, a educação de nível médio tratará de concentrar-se nas modalidades fundamentais que dão base à multiplicidade de processos e técnicas de produção existentes (SAVIANI, 2009, p. 161).

O que se vê no processo histórico de reprodução do metabolismo social do capital é uma transmutação do trabalho na História. Da condição de passagem ontológica do ser orgânico para o ser social, tendo no trabalho um valor de uso, para a condição do trabalho como força de trabalho, negando sua condição de uso metamorfoseando em trabalho geral. Próprio do modo capitalista, da esfera de circulação de mercadorias, é o elemento trabalho



como tal, chave elementar na sua retroalimentação, a partir de sua subsunção como força de trabalho.

2 As transformações no mundo do trabalho pela lente da mais-valia: o jogo ingrato entre técnica e tecnologia

Compreender o processo do capital é situar sua inerente relação de exploração dos trabalhadores, que se manifesta pela compreensão da mais-valia elaborada por Marx (2006). E o desenvolvimento tecnológico atua como mais um campo de nutrição da geração de mais-valia para a alavancagem do capital. E, assim como o desenvolvimento técnico, a tecnologia é gerada pelo acúmulo da educação e da ciência.

Por esse ângulo, vê-se que a separação entre escola e produção não coincide exatamente com a separação entre trabalho e educação. Seria, portanto, mais preciso considerar que, após o surgimento da escola, a relação entre trabalho e educação também assume uma dupla identidade. De um lado, continuamos a ter, no caso do trabalho manual, uma educação que se realizava concomitantemente ao próprio processo de trabalho. De outro lado, passamos a ter a educação de tipo escolar destinada à educação para o trabalho intelectual (SAVIANI, 2007, p. 157).

Dessa forma, a criação de riqueza é fruto do trabalho e somente por ele é que se subsiste, mas o capitalista se apropria do tempo de vida dos trabalhadores para dali retirar o seu sustento. O que Marx (2006) descreve é a existência de uma troca entre a força de trabalho de um lado e o tempo de trabalho do outro (trabalho necessário e trabalho excedente).

Em todos os estágios sociais, o produto do trabalho é valor-de-uso; mas só um período determinado do desenvolvimento histórico, em que se representa o trabalho despendido na produção de uma coisa útil como propriedade 'objetiva', inerente a essa coisa, isto é, como seu valor, é que transforma o produto do trabalho em mercadoria. Em consequência, a forma simples de valor da mercadoria é também a forma-mercadoria elementar do produto do trabalho, coincidindo, portanto, o desenvolvimento da forma-mercadoria com o desenvolvimento da forma do valor (MARX, 2006, p. 83).

Em rápidas palavras, como o trabalhador necessita ter acesso ao dinheiro para adquirir mercadorias, que são meios de sobrevivência, são valores de uso por sua utilidade, e ele não detém os meios de produção para gerar sua própria existência, ele é forçado a vender a sua força de trabalho, para ter acesso ao dinheiro, transfigurado no salário, visando a adquirir as mercadorias (casa, roupa, escola, lazer, cultura, alimentos etc.) que garantem a sua vivência. Mais-valia, portanto, é tempo de trabalho a mais que o capitalista apropria do trabalhador. E isso só ocorre porque aquele é detentor da propriedade privada que gera o meio de subsistência e existência, ou seja, as mercadorias. Mas para reproduzir o capital, o capitalista



não pode investir os seus rendimentos em qualquer mercadoria, pois esse investimento tem que retornar à reprodução do capital, que são os meios de produção (maquinário, ferramentas, matéria-prima e força de trabalho), caso contrário, ele estará morrendo como capitalista. Pois, para o capitalista, ele precisa produzir “além de um valor-de-uso, quer produzir mercadoria; além de valor-de-uso, valor, e não só valor, mas também valor excedente (mais-valia)” (MARX, 2006, p. 220).

O advento da indústria moderna conduziu a uma crescente simplificação dos ofícios, reduzindo a necessidade de qualificação específica, viabilizada pela introdução da maquinaria que passou a executar a maior parte das funções manuais. Pela maquinaria, que não é outra coisa senão trabalho intelectual materializado, deu-se visibilidade ao processo de conversão da ciência, potência espiritual, em potência material. Esse processo aprofunda-se e generaliza-se com a Revolução Industrial levada a efeito no final do século XVIII e primeira metade do século XIX (SAVIANI, 2007, p. 158).

Existem duas maneiras pelas quais o capitalista retira a mais-valia; uma delas é a dita mais-valia absoluta, que versa sobre o tempo total de trabalho. Entretanto o próprio limite de um dia (24 horas) e do esforço humano estabelece os limites de extração dessa mais-valia absoluta, o que veremos com exemplificações mais adiante. A outra forma de mais-valia, que teve que ser criada para tentar atacar a tendência decrescente da taxa de lucro, que é natural dentro do sistema capitalista (MARX, 2008), é a mais-valia relativa, que age sobre a intensidade do trabalho em um mesmo determinado tempo, que pode ser gerada de duas formas: pelo método (organização) ou através dos instrumentos (tecnologia).

2.1 Expropriação do campo: consolida-se o capital

A primeira fase de transição para o capital é o período de acumulação primitiva de capital, fase de transição e consolidação do sistema capitalista que foi marcada pela superação do modo de produção, resultado das contradições do modo de produção feudal que não dava conta de se adaptar para garantir sua sobrevivência e dar respostas aos anseios impostos pela sociedade.

Esse processo desembocou na organização da produção especificamente voltada para a troca, dando origem à sociedade capitalista. Nessa nova forma social, inversamente ao que ocorria na sociedade feudal, é a troca que determina o consumo. Por isso esse tipo de sociedade é também chamado de sociedade de mercado. Nela, o eixo do processo produtivo desloca-se do campo para a cidade e da agricultura para a indústria, que converte o saber de potência intelectual em potência material (SAVIANI, 2007, p. 158).

A constituição dos estados nacionais, o rodízio nos campos, o surgimento do *putting out system*, os incentivos à produção de excedente no campo e, sobretudo, o sistema de



crédito, foram fomentadores do esgotamento do modelo feudal de produção e de incentivos ao modelo emergente.

Os camponeses do feudo também descobriram que poderiam trocar excedentes por dinheiro, nos mercados locais de cereais; o dinheiro poderia ser usado para pagar taxas ao senhor feudal, em lugar do trabalho forçado. Isto, quase sempre, transformava o camponês num pequeno negociante independente. Ele poderia arrendar terras do senhor, vender seus produtos para cobrir sua renda e reter a receita excedente para ele mesmo. Esse sistema dava ao camponês maior incentivo para produzir e, portanto, aumentar seus excedentes rentáveis, o que induzia a um maior intercâmbio, maiores vendas subsequentes e assim por diante. O efeito cumulativo foi um rompimento gradual dos laços feudais, substituídos pelo mercado e pela busca do lucro como os princípios organizadores da produção. Por volta de meados do século XIV, as rendas monetárias já excediam o valor dos serviços compulsórios prestados em muitas partes da Europa (HUNT, 1981, p.37).

A alforria do sistema feudal vem em consonância com a superação da produção no campo, já que se trata da passagem de maior autonomia do campo para a cidade; com isso, a cidade vai se tornando, paulatinamente, condicionante do campo. Nesse contexto, o processo dos cercamentos, tratado na obra de Marx (2006), no capítulo XXIV, “a chamada Acumulação Primitiva”, é a expropriação dos pequenos produtores e dos camponeses de suas terras, é seu manifesto. Como discorre Mumford (1998), essa lenta, paulatina e constante inversão da autonomia do campo para a cidade é o resultado das transformações que o conhecimento conseguiu realizar, dando à cidade o protagonismo no processo de desenvolvimento das relações humanas.

Os primeiros cercamentos, ocorridos na Inglaterra já no século XIII, impulsionaram o processo de surgimento do sistema capitalista a partir dos séculos XV e XVI. Com o grande crescimento populacional, a decadente nobreza feudal necessitando de dinheiro, cercou ou expulsou de suas terras os camponeses para utilizá-las como pasto comum. A justificativa era o aumento de pasto para ovelhas, base material para a lã da indústria têxtil lanífera inglesa. De acordo com Hunt (1981), o processo dos cercamentos dos séculos XV e XVI expulsava três entre quatro camponeses do campo, forçando-os a buscar sustento nas cidades. O êxodo rural é matéria primeira para o ensejo do sistema capitalista emergente.

Uma vez nas cidades, esses camponeses se tornam o exército industrial de reserva, cujo papel é primordial à consolidação do modelo manufatureiro. A dinâmica de trabalho na manufatura configura-se no trabalho doméstico. As formas de reprodução e organização do trabalho assalariado ainda são incipientes. Na Inglaterra houve um substantivo incremento à inovação tecnológica, fóruns, concursos e eventos de inovação eram incentivados e bastante concorridos. Desses espaços surgiram máquinas como a *Water Frame* para a indústria têxtil, a capacidade de fundição e controle do ferro, que viabilizou a construção dos grandes fornos



substituindo a energia extraída dos moinhos para a energia vapor, o que possibilitou ampliar em escala comunal a produção e o desenvolvimento.

A indústria, tal como a conhecemos, só será relativamente emancipada das condicionantes geográficas, quando do desenvolvimento de duas bases tecnológicas: o ferro e a energia advinda do vapor. Somente com o desenvolvimento tecnológico resultando na construção de grandes fornos, com a fundição do ferro e a descoberta da energia extraída do vapor, pela queima do carvão, é que as fábricas deixaram as condições da geografia e passaram a estar onde estivesse o lucro. Esse é o grande salto para o surgimento das cidades industriais, que ocorreu no findar do século XVIII até meados do século XIX. Essas mudanças atingiram também a condição de vida dos trabalhadores, formando um novo ser social com o estabelecimento das jornadas de trabalho e com o controle do espaço do trabalho, agora, não mais doméstica, mas na fábrica.

Vê-se, então, que o fenômeno da objetivação e simplificação do trabalho coincide com o processo de transferência para as máquinas das funções próprias do trabalho manual. Desse modo, os ingredientes intelectuais antes indissociáveis do trabalho manual humano, como ocorria no artesanato, dele destacam-se, indo incorporar-se às máquinas. Por esse processo, dá-se a mecanização das operações manuais, sejam elas executadas pelas próprias máquinas ou pelos homens, que passam a operar manualmente como sucedâneos das máquinas. Pode-se, pois, estabelecer uma relação entre o caráter abstrato do trabalho assim organizado, com o caráter abstrato próprio das atividades intelectuais: o trabalho tornou-se abstrato, isto é, simples e geral, porque organizado de acordo com os princípios científicos, também eles abstratos, elaborados pela inteligência humana (SAVIANA, 2007, p. 157-158).

Contudo, as grandes cidades industriais serviram como fomento aglutinador da formação da classe trabalhadora. O capital forjou as condições necessárias às organizações dos trabalhadores. Devido ao profundo processo de exploração da classe trabalhadora, foi-se constituindo sua maneira de segurar o pêndulo, sempre tendente a aumentar a distância que separa as classes proprietárias das classes dominadas. Engels, em sua obra clássica *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra* (2008), trouxe à luz a situação degradante em que se encontravam os trabalhadores.

Assim como a demanda de qualquer outra mercadoria! Se há poucos trabalhadores, o preço (isto é, o salário) sobe, os operários vivem melhor, os casamentos se multiplicam, aumentam os nascimentos, cresce o contingente de crianças, até que se produza o número suficiente de operários; se há muitos trabalhadores, o preço cai, vem o desemprego, a miséria, a fome e, em consequência, as epidemias, que varrem a 'população supérflua'. E Malthus, que posteriormente desenvolveu aquela afirmação de Smith, a seu modo tem razão ao sustentar que sempre há população supérflua, indivíduos demais no mundo – apenas equivocou-se de todo ao sustentar que há mais indivíduos do que aqueles que os meios de subsistência existentes podem alimentar. A população supérflua é produto da concorrência entre os trabalhadores, que obriga cada trabalhador a laborar cotidianamente até o limite de

suas forças. Se um industrial pode empregar dez operários que trabalhem nove horas por dia e a jornada for estendida para dez horas, ele empregará só nove, deixando desocupado o décimo; e, num período em que a procura de operários não for grande, ele pode, ameaçando com a demissão, obrigá-los a trabalhar uma hora a mais pelo mesmo salário – desempregando o décimo operário e economizando seus gastos salariais. O que ocorre em pequena escala numa fábrica ocorre em grande escala numa nação. A concorrência recíproca que eleva ao máximo o desempenho de cada trabalhador, a divisão do trabalho, a introdução das máquinas e a utilização das forças naturais provocam o desemprego de um grande número de operários – e esses desempregados já não contam no mercado, não podem comprar nada e, conseqüentemente, as mercadorias que antes adquiriam têm reduzida a sua demanda; logo, não é preciso produzi-las e os operários que as fabricavam também são despedidos, deixam de contar no mercado e assim sucessivamente, sempre segundo o mesmo ciclo, ou melhor, seria sempre assim não fosse a intervenção de outros fatores (ENGELS, 2008, p. 122).

São essas as condições dadas às classes trabalhadoras. Entretanto são essas mesmas contradições que proporcionaram as condições objetivas para a sua superação: a consciência de classe entre os trabalhadores. É nesse contexto que surgiram as primeiras formas de organização dos trabalhadores, que de clandestinos se constituíram nas *Trade Unions* e nos Cartistas³.

No findar do século XIX a organização sindical ganhou forma e corpo; os trabalhadores já possuíam um acúmulo de experiência, o que potencializava suas ações reivindicatórias e, por mais degradante que ainda fosse o trabalho, havia fissuras que lhes possibilitavam combater a exploração.

2.2 Taylorismo / fordismo e a mais-valia relativa

Ao estudar o processo do mundo do trabalho que se deu em fins do século XIX e primeira metade do século XX, não se pode perder de vista os pressupostos da gestão do trabalho inaugurada por Taylor e sua execução e complementação elaborada por Ford. São eles os arautos que levaram a cabo uma profunda transformação da produção e da dinâmica do trabalho.

As inovações trazidas para o mundo do trabalho tiveram conseqüências tanto na esfera da produção como das relações de consumo. Ambas serão dinamizadoras tanto na economia, pela produção em escala inaugurada por Ford, como da cultura, com o novo perfil do trabalhador e das relações de consumo, levadas também aos trabalhadores, que irão conduzir em boa medida todo o século XX. Taylor é quem busca na ciência elementos que fundamentam e dinamizam o mundo do trabalho, esclarecendo o sentido da administração

³ Não é objeto discutir os sindicatos, mas estão nesses movimentos, os seus primeiros passos.



científica. A racionalidade, a observação, o teste e conclusão, que são da esfera da ciência, devem ser apropriados pelo capital, para aperfeiçoar a produtividade e a obtenção do lucro.

Como discorre Bravermann (1981), a forma de produção do mundo do trabalho ainda tinha sob as mãos dos trabalhadores uma relativa condução do processo. O trabalhador, no recém-inaugurado espaço da fábrica, decidia as maneiras da produção, tornando-se dois problemas para o capitalista. O conhecimento ainda era detido pelo trabalhador podendo, em alguns casos, comandar o processo. E o mais sério (na visão do capitalista), o trabalhador vai adquirindo um acúmulo de experiência que atrapalhava a geração do lucro do capitalista.

Portanto, as transformações que foram levadas a cabo pelo taylorismo/fordismo visaram a combater a tendência decrescente da taxa de lucro e elevar a produtividade. Nas palavras de Taylor, era necessário dinamizar as formas de realização da produção, para que o trabalhador tivesse um bom dia de trabalho.

Enfim, Taylor observou e estudou o trabalhador como mais uma peça, uma engrenagem do processo produtivo; além disso, alertou que a máquina funciona durante toda a jornada da fábrica, enquanto o trabalhador não. É sobre essa peça que reside a aspereza da produção, preocupação de Taylor de que o trabalhador deve ter a habilidade de um homem e a inteligência de um macaco. Realizou testes em fábricas, estudos, análises e observações para alterar a dinâmica interna da produção. Esta é sua principal preocupação que ocupou mais de 25 anos de sua vida.

A primeira ação efetiva que realizou é a da necessidade imediata de tirar das mãos dos trabalhadores o controle do processo produtivo. Daí sua defesa efusiva da separação de quem executa e de quem concebe a produção. É o princípio basilar: separar o trabalho físico do trabalho intelectual. Para aquele, engrenagem da produção, é preciso cumprir as tarefas ordenada; para este, é preciso pensar sobre e fiscalizar as formas de produção. Com isso, é necessária uma aproximação dos acúmulos científicos na consecução de um novo profissional – o engenheiro, arquiteto, economista, psicólogo, etc. –, que passou por um processo de aprendizagem teórica, sistematizada e o aplicou no ambiente fabril.

Essa separação não ocorre de forma parcimoniosa. Foram muitos anos de conflitos e desgastes para que conseguisse atingir os seus intentos. Em seus relatos, Taylor conta de trabalhadores que foram separados e treinados para realizar as tarefas, entretanto, uma vez colocados com os demais, voltavam à maneira anterior, pois não aceitavam o controle do gestor.

O primeiro período de Taylor corresponde a época da publicação de seu livro *Shop Management (1903)*, sobre as técnicas de racionalização do trabalho do operário, por meio do estudo de Tempos e Movimentos (*motion-time Study*). Taylor começou por

baixo, junto com os operários no nível de execução, efetuando um paciente trabalho de análise de tarefas de cada operário, decompondo os seus movimentos e processos de trabalho para aperfeiçoá-los e racionalizá-los. Verificou que o operário médio e com o equipamento disponível produzia muito menos do que era potencialmente capaz. Conclui que se o operário mais produtivo percebe que obtém a mesma remuneração que seu colega menos produtivo, e acaba se acomodando, perdendo o interesse e não produzindo de acordo com a sua capacidade. Daí a necessidade de criar condições de pagar mais ao operário que produz mais (LINS, MOTTIN, NUNES, 2010, p.5).

O pano de fundo utilizado por Taylor é levar os pressupostos da ciência para o espaço da produção, visando a racionalizar o processo produtivo, padronizá-lo. Por meio da observação, hipótese, teste e experiência, criar métodos que aumentassem a produtividade. Com esse objetivo, só se pode elevar a produção por duas vias: com novas tecnologias que irão atingir as formas de trabalhar ou readequando as maneiras como as pessoas realizam a produção, ambas compondo a esfera da mais-valia relativa.

Na passagem do século XIX para o XX, não ocorreram grandes descobertas tecnológicas que pudessem ser incorporadas ao processo produtivo para alterar a maneira ou potencializar o trabalho. Assim, a solução de Taylor foi sobre a gestão, a organização do trabalho, o método. É a primeira vez na história da humanidade, e no caso do capitalismo, que se logrou a mais-valia pela via unicamente da intensidade do trabalho retirada através da organização do trabalho. Portanto, Taylor foi capaz de melhorar a produtividade e de aumentar a mais-valia para o capitalista unicamente pela via da mais-valia relativa advinda pelo método.

Era preciso fechar as janelas de fuga do não-trabalho, dos tempos de desperdício que ocorriam durante a jornada, para que se atingisse um bom dia de trabalho. Além da racionalização, da separação entre execução e concepção, a esteira elevou ao máximo os pressupostos de Taylor. O trabalhador não se movimenta mais pelo espaço da fábrica, agora ele é apenas uma engrenagem da máquina.

A esteira tirou do trabalhador o controle do seu tempo porque, a partir desse momento, não é mais o homem quem anda, mas a máquina, que passou a controlar o seu corpo. Como tão bem reproduz o filme “Tempos Modernos”, marca-se na nuca do trabalhador o código de barras como uma peça da máquina. É a máquina quem define o tempo e a velocidade da produção, portanto a intensidade, que em última instância é a mais-valia relativa atacada sobre o trabalhador. Agora, numa mesma jornada, passou-se a trabalhar muito mais intensamente do que anteriormente.

O taylorismo e o fordismo são os sistemas que, pela primeira vez, introduzem sistematicamente a mudança na organização do trabalho como instrumento para aumentar a produtividade. Acrescentam, por isso, um elemento novo aos estudos desenvolvidos por Marx durante a Revolução Industrial. Durante aquele período, o aumento da intensidade foi obtido mediante uma revolução tecnológica. O sistema



taylorista e fordista não supõe mudança tecnológica para aumentar a produtividade. Ele atua sobre a organização do trabalho e aí introduz transformações. As mudanças aumentam a carga de trabalho, medida sempre em termos de volume de produto produzido ou em termos de redução do quadro de pessoal necessário para executar determinada tarefa, ou ainda em termos de velocidade ou ritmo dos movimentos. Em síntese, o sistema taylorista-fordista altera a organização do trabalho para obter resultados superiores. É, então, um exemplo clássico de intensificação por reorganização do trabalho na ausência de revolução tecnológica (ROSSO, 2008, p. 62).

Trabalhador disciplinado, religioso e ordeiro são os pressupostos da personificação do trabalhador na planta fordista/taylorista. Gramsci (2001), em seu clássico estudo sobre o “Americanismo e Fordismo”, desvenda o perfil desse novo sujeito.

Por outro lado, é necessário encaminhar esta regulamentação e a criação de uma nova ética. Deve-se observar como os industriais (especialmente Ford) se interessaram pelas relações sexuais de seus empregados e, em geral, pela organização de suas famílias; a aparência de ‘puritanismo’ assumida por este interesse (como no caso do proibicionismo) não deve levar a avaliações erradas; a verdade é que não se pode desenvolver o novo tipo de homem exigido pela racionalização da produção e do trabalho enquanto o instinto sexual não for adequadamente regulamentado, não for também ele racionalizado (GRAMSCI, 2001, p. 252).

Com a organização do trabalho e a esteira produtiva, Ford entra em cena, passando à produção em escala. As novas técnicas implementadas aumentaram significativamente a escala da produção, ao mesmo tempo em que reduziu os seus custos. Suas transformações atingiram toda a esfera social, as estruturas das cidades foram alteradas, era necessário abrir grandes avenidas, a noção de distância foi reduzida, a lógica urbana ganha o centro do palco e todos os demais setores como comércio, escolas, organização do Estado etc., passaram a incorporar a planta fordista/taylorista.

2.3 Da acumulação flexível ao toyotismo: a tecnologia, a criatura sobre o criador

A crise econômica que atingiu a economia capitalista em meados dos anos de 70 marca uma transição que vinha em curso desde os anos 50, especificamente no Japão. A base de sustentação do mundo do trabalho, o modelo fordista, foi tida como pesada para as necessidades da dinâmica do capital que se vislumbrava. As transformações levadas a cabo pelo sistema capitalista tiveram duas características nodais. A primeira foi o desenvolvimento da tecnologia (com os satélites e a comunicação virtual), essencial para a diminuição da distância de informação entre os países. A segunda, um modelo baseado no toyotismo⁴, foi de

⁴ O Toyotismo modelo de produção que surgiu na fábrica da Toyota em meados dos anos cinquenta, tinha como objetivo elevar a produtividade e recuperar o crescimento econômico do país após a II Guerra Mundial. O seu modelo tornou-se exemplo para o mundo a partir dos anos setenta, sobretudo devido às crises econômicas. Nos

mudanças na dinâmica estrutural do trabalho, desvencilhando as amarras hierárquicas e fixas do fordismo/taylorismo, para uma base de alta rotatividade, flexível, dado o contexto de baixo crescimento econômico.

Esse contexto de acordo com Harvey (2009) pode ser definido como “Acumulação Flexível de Capital”. Para o autor, continua-se a marcha insaciável de reprodução do capital podendo ser definida como uma “imensa mudança na aparência superficial do capitalismo a partir de 1973, embora a lógica inerente da acumulação capitalista e de suas tendências de crise permaneça a mesma” (HARVEY, 2009, p. 177). Assim, a acumulação flexível é “uma combinação particular e, quem sabe, nova de elementos primordialmente antigos no âmbito da lógica geral da acumulação do capital” (HARVEY, 2009, p. 184), sem desprezar as mudanças concernentes à “natureza e composição da classe trabalhadora global [...], o mesmo ocorrendo com as condições de formação de consciência e de ação política” (HARVEY, 2009, p. 179). Um ponto nodal é que a acumulação flexível conceitualmente tem uma delimitação histórica, de transição do fordismo para a acumulação flexível (HARVEY, 2009, p. 179).

A desvalorização da força de trabalho sempre foi a resposta instintiva dos capitalistas à queda de lucros. Mas a generalidade dessa afirmativa esconde alguns movimentos contraditórios. As novas tecnologias aumentaram o poder de certas camadas privilegiadas; ao mesmo tempo, sistemas alternativos de produção e de controle do trabalho abrem o caminho para a alta remuneração de habilidades técnicas, gerenciais e de caráter empreendedor.[...] bem como a emergência de uma subclasse mal-remunerada e totalmente sem poder. Isso, contudo, traz sérios problemas quanto à sustentação da demanda efetiva e levanta o espectro de uma crise de subconsumo – o tipo de manifestação de crise que o fordismo-keynesianismo mais quis evitar. Por isso, não vejo o monetarismo neoconservador que se apega a modos flexíveis de acumulação e à desvalorização geral da força de trabalho por meio do aumento do controle do trabalho como algo capaz de oferecer mesmo uma solução de curto prazo para as tendências de crise do capitalismo (HARVEY, 2009, p. 179-181).

Os dois principais pensadores que sistematizaram o que compunha o inaugural modelo foram os sociólogos estadunidenses Deminn e o engenheiro japonês Ohno. Ambos partem do pressuposto de que o modelo fordista deveria ser superado, ou melhor, adaptado às contingências do momento.

A planta fordista foi responsabilizada por ser muito onerosa, e, entre outras questões, foram levantados como problemas: a especialização fordista, os altos salários dos quadros

anos oitenta e noventa chegam no Brasil, de maneira distinta e fragmentária, mas uma vez estabelecidos e bem sucedidos no espaço fabril, servem como modelo para os demais setores, sobretudo o de serviços, como: comércio, educação, prestadores de serviços etc. Um importante referência sobre o estabelecimento do toyotismo no Brasil é Alves (2000).



técnicos, a dinâmica interna da produção, a especialização, os grandes estoques, os sindicatos de massa etc., pontos que serão analisados adiante.

O toyotismo tem como fundamento básico retirar a máxima produtividade com o menor custo possível. Ao olharmos mais de perto os resultados atingidos por esse modelo, percebe-se que ele tem como grande novidade ter conseguido gerar mais-valia, tanto absoluta como relativa.

Em um primeiro olhar, rapidamente se identifica a extração da mais-valia relativa do trabalhador: a inovação tecnológica, irá reduzir o número de trabalhadores, ao mesmo tempo que exigirá maior intensidade de trabalho aos remanescentes. Estes, inclusive, conseguiram uma produtividade ainda maior do que a do modelo fordista.

Com o incentivo do trabalhador polivalente, em detrimento ao especializado do fordismo, consegue-se aumentar a produtividade, diminuindo o tempo de ociosidade com a liberação do trânsito, ocupando várias tarefas, para isso, altera-se o princípio do trabalhador especialista, substituído pelo profissional adaptado à dinâmica moderna, situado no sistema informacional, que registram dados e calcula. Para dentro do espaço da fábrica, reduz-se o princípio da hierarquia, da separação entre concepção e execução formam-se grupos, equipes, células, que irão competir pelos melhores indicadores produtivos. Portanto, a lógica da competição é levada para o interior do espaço fabril. Com isso, ao mesmo tempo em que se atinge o máximo da produtividade, pela competição, mina-se o ideário de classe entre os trabalhadores, tornando-os concorrentes entre si, ponto-chave para a desmobilização sindical. Esse processo só é viável graças às grandes transformações tecnológicas, a definitiva entrada da computação, o que tornou possível a massificação técnica e a diminuição da distância do trabalhador comum do profissional, desde que devidamente treinado. Surge a figura do técnico.

No contexto do trabalho precarizado, o trabalho por demanda, a socialização das horas-extras e o banco de horas, são elementos que aperfeiçoam a extração da mais-valia, pela (re)articulação da jornada de trabalho, ou seja, são novas formas de gerar mais-valia absoluta. Para se conseguir lograr tal intento é necessária uma coação ideológica. Portanto, em vez da relação patronal/empregado, todos passam a compor parte da equipe, a empresa se torna uma família, e o sindicato um problema para não se envolver. Além da força de trabalho, o capital trabalhará sobre os corações e espíritos dos trabalhadores, cooptando-os.

Entretanto, outro elemento-chave do sistema toyotista e, por vezes, não percebido, é a questão de as novas tecnologias levarem a um aumento da mais-valia absoluta, sobretudo nos principais centros urbanos do Brasil.



É claro e notório que a jornada de trabalho tradicional manteve-se a mesma. Porém, o advento das novas tecnologias levou ao aumento do tempo dedicado ao trabalho. Estudo recente de Pochmann (2001) demonstra que as novas tecnologias, diga-se celular, internet, computador portátil e outros, levaram os trabalhadores a aumentarem o tempo de dedicação ao trabalho em momentos que eram dedicados ao descanso e lazer, por exemplo, à noite, aos sábados e domingos.

Esse contexto de precarização do trabalho delineia um perfil do emprego com baixos salários, jornadas extensivas, aumento do trabalho informal, aumento da dupla e por vezes da tripla jornada, alta rotatividade do emprego. Todos esses elementos tiveram consequências diretas sobre a capilaridade da organização sindical. Contudo esse modelo histórico de condicionamento do trabalho só se viabiliza em um contexto de baixo crescimento econômico e/ou recessão, devido às condições de trabalho que impõe (ALVES, 2000).

As bases das transformações toyotistas são elevadas ao máximo, migrando para os demais setores da economia do trabalho. Os campos são capitalizados no *agrobusiness*, com o maquinário, os transgênicos e a otimização da produção. O setor dos serviços também não escapa: o trabalhador polivalente torna-se exemplo a ser seguido, o trabalho terceirizado, alta rotatividade, concorrência intraempresa entre as células etc. A subjetividade é captada pelo capital, utilizando-se de outra morfologia: da equipe, da família, do colaborador, com ambientes *clean*, mas com uma profunda intensificação do trabalho, gerando as novas doenças ocupacionais: Ler/DORT, morte súbita, stress, câncer, depressão etc.

3 Conclusão

O trabalho como atividade, historicamente como um valor de uso, produtor de bens, mercadorias, que são meios que devem servir para melhorar a condição dos seres humanos de sobrevivência no mundo, é apropriado pelo capital, como uma mercadoria, tornando-se assim, a força de trabalho, um valor de troca.

As revoluções industriais que procuraram gerar e aumentar a extração da mais-valia, cada qual ao seu tempo e a sua maneira, são submetidos à reprodução do capital. O desenvolvimento tecnológico, as novas técnicas de trabalho, historicamente, tem servido a esse evento. Sua singularidade está na aproximação da educação com o trabalho. Embora a mais-valia só possa ser gerada no espaço da fábrica, ambiente criador do valor, as formas de apropriação do trabalho excedente são levadas a todas as esferas do mundo do trabalho, reproduzindo-se.

A prática do trabalho no século que se inicia, com o modelo da (re)estruturação produtiva, do chamado toyotismo, tem como característica que persiste, o objetivo de quebrar o primeiro contato de constituição de classe trabalhadora, a percepção de serem todos trabalhadores. O capital atua para impedir a formação da consciência de classe para si, mas também visa macular a mera percepção de classe em si. O atual modelo de organização econômica ataca qualquer prática de construção de identidade do trabalhador.

Contudo, é fundamental ter a clareza de que mesmo utilizando todos os aparelhos ideológicos e subterfúgios que o desenvolvimento tecnológico possibilita, o capital tem os seus limites. Por mais que tente, adapte-se, ele não consegue acabar com o que torna semelhante. O que identifica um trabalho com o outro é a realidade de serem trabalhadores e isso não pode ser desfeito pelo capital. Em contrapartida, o capital procura maquiar, esconder, disfarçar, que os trabalhadores compõem uma classe, independente de qual categoria, são todos trabalhadores. O fetiche da mercadoria assenta-se nesse exercício, de esconder as reais condições pelas quais a mercadoria foi produzida. “O gosto do pão não revela quem plantou o trigo, [...] se sob a chibata do feitor de escravos ou sob o olhar ansioso do capitalista” (MARX, 2011, p. 218)

Como depõe Meszáros (2007), a solução deve transcender o panorama formal, para o essencial, no sentido da internalização, para que se possa realizar a positiva transcendência alienada. Da educação ao trabalho, como relação íntima que visa a transcendência positiva da autoalienação, para que sejam uma atividade humana autorrealizadora.

CHANGING THE WORLD OF WORK BY THE LENS OF SURPLUS-VALUE: TECHNOLOGY IN THE WORLD OF CAPITAL

Abstract: This article describes some stages of the historical process of the capitalist system establishment from the perspective of the history of the working world. It brings elements related to the technological evolution for developing the idea of surplus value. It also looks into the historical process and situates the changes have been found in the working world.

Keywords: Capital; technology; workforce; surplus-value.

Referências

ALVES, Giovanni. **O novo (e precário) mundo do trabalho: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo.** São Paulo: Boitempo, 2000.

_____. Trabalho e Sindicalismo no Brasil dos Anos 2000: Dilemas da Era Neoliberal. In.: ANTUNES, Ricardo(Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil.** São Paulo: Boitempo,2006,p. 461-474.

ANDERSON, Perry. **Linhagens do Estado Absolutista**. Porto: Afrontamento, 1984.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do trabalho: ensaios** sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2007.

_____. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006.

BERGSON, Henri. A evolução criadora. In: **Cartas, conferências e outros escritos**. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 153-205. (Coleção Os Pensadores).

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista**. São Paulo: Zahar, 1981.

CHESNAIS, François. **A Mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

ENGELS, Friedrich. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. Tradução B.A. Schumann. São Paulo: Boitempo, 2008.

FURTADO, Celso. **Formação econômica da América Latina**. 2.ed. Rio de Janeiro: Lia, 1970.

GAMBINA, Julio (Compilador). **La Globalización económico-financiera: Su impacto em América Latina**. Buenos Aires: CLACSO, 2002.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere: Temas de Cultura, ação Católica, Americanismo e Fordismo**. v.4 ; edição e tradução, Carlos Nelson Coutinho; co-edição, Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 2009.

_____. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HILL, Christopher, **O mundo de pontacabeça**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

HOBBSAWM, Eric. **Sobre história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 336p.

_____. **A era do capital 1848-1875**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

HUNT. E. K., **História do pensamento econômico**. Tradução José Ricardo Brandão Azevedo. – 7. Ed. – Rio de Janeiro: Campus, 1981.

LINS, Elizeo Antônio. MOTTIN, Gerson Lemos. NUNES, Rafael. **RIC: Rede Independência de Comunicação – TV Independência S/A – e a administração científica de Taylor**, n. 3, jan/jul. 2010. Disponível em:

<http://www.opet.com.br/revista/administracao_e_cienciascontabeis/pdf/n3/RIC-E-A-ADMINISTRACAO-CIENTIFICA-DE-TAYLOR.pdf>.

MANACORDA, Mario Alighiero. **Il marxismo e l'educazione**. Roma: Armando Armando, 1964.

_____. **História da educação:** da Antigüidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989.

_____. **Marx e a pedagogia moderna.** São Paulo: Cortez, 1991.

MARX, Karl. **O capital.** Crítica da Economia Política. O processo de produção do capital. Livro 1, V. 1. Tradução Reginaldo Sant'Anna. 23. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. **O capital.** Crítica da Economia Política. O processo de produção do capital. Livro 1, V. 2. Tradução Reginaldo Sant'Anna. 23. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

_____. **O capital.** Crítica da Economia Política. O processo global de produção capitalista. Livro 3, V. 4. Tradução Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

_____. **Manifesto do Partido Comunista.** São Paulo: Escala, 2007.

_____. **Manuscritos econômico-filosófico.** Tradução Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2008.

_____. **O 18 Brumário e Cartas a Kugelmann.** Tradução Leandro Konder e Renato Guimarães. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.

MÉSZÁROS, István. **O desafio e o fardo do tempo histórico:** o socialismo no século XXI. Tradução: Ana Cotrim e Vera Cotrim. São Paulo: Boitempo, 2007.

_____. **Para além do Capital.** São Paulo: Boitempo, 2002.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história:** suas origens, transformações e perspectivas. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NOSELLA, Paolo. Trabalho e perspectivas de formação dos trabalhadores: para além da formação politécnica. In: **Anais do Encontro Internacional de Trabalho e Perspectivas de Formação dos Trabalhadores**, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2006.

POCHMANN, M. **O Emprego na globalização.** São Paulo: Boitempo, 2001.

_____. **Políticas do trabalho e de garantia de renda:** o capitalismo em mudança. São Paulo: LTr, 1995.

_____. **Qual desenvolvimento?** Oportunidades e dificuldades do Brasil Contemporâneo. São Paulo: Publisher, 2009.

REIS JR. Reinaldo de Lima. **Cidade, Trabalho e Memória:** Os trabalhadores da construção de Brasília (1956-1960). Rio de Janeiro: E-papers, 2010.



_____. **Sessenta anos de história: organização e trajetória do movimento sindical operário de Santa Catarina.** Rio de Janeiro: E-papers, 2012.

ROSSO, Sadi Dal. **Mais Trabalho!** A intensificação do labor na sociedade contemporânea. São Paulo: Boitempo, 2008.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação. Fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, jan./abril, 2007.

THOMPSON, Edward Palmer. **Costumes em comum.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

_____. **A formação da classe operária inglesa:** volume 1 : árvore da liberdade. 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.