

# O trabalho na fábrica automatizada

Silvia Petrer

*A intenção deste artigo é destacar e verificar, com relação às transformações acontecidas no processo produtivo nas várias fases históricas do capitalismo, a permanência e a centralidade da submissão real do trabalho ao capital na realização das mudanças qualitativas mais recentes na maneira de produzir.*

A tentativa é forte. As tecnologias informáticas se prestam a interpretações sugestivas da realidade e seus desdobramentos no quadro de uma visão pan-informática que almeja ver tudo automatizado, codificado, em novas configurações sociais, sem conflitos ou contradições. Porém, é a própria realidade, ao se apresentar como subversão da técnica de produção com base em exigências **especificamente capitalistas**, que se opõe a estas interpretações sugestivas. A fábrica automatizada, com exigências avançadas de flexibilidade e integração do processo de trabalho, constituiu somente o último dos revolucionamentos das técnicas e modalidades produtivas introduzidas no modo de produção capitalista.

Deve-se portanto buscar apreender o conjunto de **determinantes capitalistas** que, em estreita continuidade histórica com as modalidades de produção precedentes, colocam a revolução informática e a automação como efetiva **revolução industrial**.

Com efeito, é possível individualizar, na dinâmica histórica dos revolucionamentos profundos ocorridos na técnica e na organização do trabalho, a partir das origens da sociedade capitalista, as linhas de um processo de desenvolvimento e adaptação dialético das condições materiais de produção (sejam objetivas ou subjetivas) às condições socialmente dominantes. Esta adaptação é caracterizada pela submissão real do processo de trabalho às finalidades de valorização do capital, com o que define-se também no plano técnico um **modo de produção especificamente capitalista** no qual, para dizê-lo com Marx, "o capital não pode deixar de subverter as condições técnicas e sociais do processo de trabalho – isto é, o próprio modo de produção – para aumentar a força produtiva do trabalho e, deste modo, encurtar o dia de trabalho necessário à reprodução deste valor".

A intenção deste artigo é destacar e verificar, com relação às transformações acontecidas no processo produtivo nas várias fases históricas do capitalismo (mecanização originária, grande indústria, taylorismo e fordismo), a permanência e a centralidade da **submissão real do trabalho ao capital** na realização das mudanças qualitativas mais recentes na maneira de produzir ("revolução da automação do controle").

Esta submissão, na medida em que elege a manutenção e a recuperação do comando sobre a força trabalho como ponto central da ação do capital, ataca uma série de aspectos da nova revolução industrial que, mesmo sendo de natureza diferenciada (social, técnica e organizativa), definem no seu todo as novas formas e os novos instrumentos de flexibilização da força de trabalho.

A estagnação e a volatilização dos mercados nos anos 70 (consequência da crise de acumulação) e a conflitualidade social que se alastrou por todos os setores marcaram a introdução das tecnologias informáticas e a correspondente reorganização global do trabalho como resposta flexível tanto ao mercado como às reivindicações da força de trabalho. À reestruturação técnica do capital fixo teve de corresponder uma reestruturação organizativa, alcançada pelo capital no terreno da luta de classe. A dialética da automação e o controle sobre a força de trabalho é o que se põe como objeto de análise para uma leitura unitária da realidade informática.

Portanto, se a atenção for posta, em primeiro lugar, na automação industrial como versão flexível e integrada do maquinismo moderno e, deste modo, na relevância do capital fixo na produção atual, ela passa a se estender, depois, à análise dos aspectos complementares da flexibilidade do trabalho, como redefinição global do ciclo de trabalho e das modalidades da sua exploração.

O fenômeno invador da transformação tecnológica dos últimos decênios encontra assim um significado no contexto mais amplo da reestruturação produtiva após a crise capitalista dos anos 70; reestruturação esta que põs as bases para uma recuperação dos instrumentos de uso flexível da força de trabalho, e do capital fixo, através da expulsão em massa do trabalho assalariado das grandes fábricas e a desestruturação da fábrica tecnicamente concentrada (fenômeno da descentralização produtiva): a crise de capital se revolve em crise de trabalho. A intervenção do maquinismo passa a ter uma forte interligação com a superação da cristalização operária no terreno político-social.

A importância da recuperação da flexibilidade social da força de trabalho para o capital é confirmada, de forma clara, pela própria Fundação Agnelli. Esta instituição, ao analisar aquele "contexto que em nosso país viu, desde os inícios dos anos 80, recuperações significativas de produtividade por parte da indústria", individualiza a origem deste contexto em: "uma primeira fase, caracterizada, na igualdade tecnológica, pela recuperação significativa de controle social sobre a força de trabalho, por obra das empresas possuidoras efetivas de fortes excedentes. É suficiente mencionar, a título de exemplo, o incremento significativo da capacidade produtiva disponível em consequência da forte queda da taxa de absenteísmo"<sup>1</sup>

A flexibilidade dos novos processos produtivos, deste modo, é acompanhada pela flexibilização social e organizativa da força de trabalho, cujas novas formas o capital se apropria.

## 1. O capital fixo e a submissão da ciência

1.1. O salto significativo no desenvolvimento da força produtiva do trabalho social permitido pelas novas máquinas pode ser reconduzido, de forma substancial, ao processo de apropriação definitiva por parte das próprias máquinas, das funções cerebrais do trabalho físico, na seqüência de outra apropriação, a das funções manuais e musculares. **O nível de objetivação do trabalho cresce e muda de forma**

***O capital, ao atingir as atividades cerebrais da memória e do cálculo lógico, submete esta parcela residual do trabalho físico, incorporando na máquina microeletrônica o que até agora era ainda atividade humana.***

qualitativa no interior do processo de produção. O capital, ao atingir as atividades cerebrais da memória e do cálculo lógico, **submete** esta parcela residual do trabalho físico, incorporando na máquina microeletrônica o que até agora era ainda atividade humana.

As atividades processuais produtivas ou administrativas, com um nível suficiente de repetitividade (e nesta suficiência está em jogo a presença do trabalho vivo), passam a se objetivar tanto no hardware como, sobretudo, no software que por mais volátil que seja, assume, também ele, de forma poderosa, o papel de capital fixo; a transferência progressiva das funções do trabalhador social para a máquina acontece sobretudo nos programas que supervisionam o controle dos processos (sistema informativo).

A automatização das funções de controle se coloca, com relação à linha fordista ou da força motriz centralizada da grande indústria, como a nova característica das formas recentes de organização do processo de produção: a presença de um sistema automatizado de elaboração, transmissão e controle de dados permite, como tentaremos ilustrar mais adiante, assegurar níveis novos e formas de flexibilização da produção compatíveis com a centralização dos elementos de controle.

O sistema técnico-produtivo busca assim as exigências da valorização através do **aumento da flexibilidade e integração do ciclo produtivo e através da modernização dos instrumentos de comando sobre o próprio ciclo.**

1.2 O crescimento e a transforma-

ção do capital fixo, do qual o maquinário microeletrônico constitui a última versão e a oportunidade da objetivação do próprio desenvolvimento técnico-científico, constituem os elementos que caracterizam os processos de reestruturação produtiva, em torno dos quais gira a concorrência entre capitais. A nova tecnologia automatizada e informatizada se candidata a se tornar uma das principais determinantes para resolver os problemas de flexibilidade postos ao capital pela crise, mas trazendo consigo também uma dose significativa de contradições; o capital, como **totalidade**, busca e encontra sua própria sobrevivência, a custa dos capitalistas menores e que não podem seguir o ritmo.

Neste sentido, às tecnologias da informática e da microeletrônica se acrescenta, como elemento cada vez mais diferenciado, um revolucionamento do aparelho produtivo em escala produtiva e social sempre mais extensa: a flexibilidade produtiva garantida pelas máquinas automáticas impõe, de qualquer modo, volume globais de produção elevadíssimos, maiores, freqüentemente, que os exigidos pela produção em massa. O paradigma fordista, neste sentido, custa a morrer. O enorme **salto de produtividade** realizado pelas forças produtivas da ciência e do cérebro social através do emprego da informática e da microeletrônica se traduz em uma **extensão do capital fixo** sem precedentes, que impõe a sua utilização em uma vasta escala de produção, marginalizando, de fato, aqueles capitais que não podem sustentá-la.<sup>2</sup>

1. Come cambia la fabbrica, Torino, Fundação Agnelli, Vol. I, pg. 180

2. O domínio da grande empresa nos processos de reestruturação é geralmente atribuído, na literatura econômica sobre o assunto, à presença de barreiras técnicas, econômicas e organizativas à difusão da automação flexível: "À nível econômico geral, a difusão da automação flexível pode favorecer o aumento da concentração, tendo em conta outros fatores já evidenciados: as barreiras absolutas do custo para a adoção de sistemas produtivos integrados e flexíveis, os benefícios enormes, para estes sistemas, advindos do uso da produção em escala, as vantagens cumulativas dos grandes produtores diversificados, no caminho da aprendizagem de uma tecnologia que incorpora a experiência de gestão dos sistemas globais..." G. Colombo, S. Mariotti, Note economiche sull'automazione flessibile, em "Economia e política industrial", n° 48 (1985)

A automatização mais avançada e mais generalizada da produção se encontra nos setores produtivos onde aparece com maior evidência o fenômeno da concentração do capital produtivo e financeiro. É suficiente pensar, no caso italiano, no papel significativo exercido no âmbito do setor metalmeccânico pelo grupo FIAT, não somente na qualidade de "usuário" das novas tecnologias mas também, com a constituição do consórcio Comau, de "produtor" de automação flexível.

Mas se a dimensão do capital fixo, no qual a tecnologia foi incorporada, impõe vínculos econômicos (além daqueles técnicos e organizativos) para sua maior difusão – ao ponto que a dimensão produtiva, muito mais que o fordismo, se torna decisiva para o uso do novo maquinário – do mesmo modo é determinante que o próprio desenvolvimento da ciência e da tecnologia, incorporadas pelo capital fixo, seja sempre mais submetida às exigências da valorização.

Neste sentido, se pode falar da **revolução informática como revolução do grande capital**; com efeito, é isso que "sobrevive" à crise capitalista dos anos 70 e à reestruturação da fábrica, e que ao mesmo tempo dirige a reorganização do ciclo produtivo até a submissão das forças produtivas da ciência e da atividade inovadora.

O capital produtivo e financeiramente concentrado pode se apropriar de modo significativo da tecnologia, do mesmo modo como define e comanda os critérios de sua aplicação na produção. Portanto, se a difusão das novas tecnologias incide nas modalidades organizativas e na escala dos ciclos de produção, é necessário também indagar como a estrutura industrial e de mercado condiciona o desenvolvimento e a própria aplicação da informática.

O primeiro instrumento que se apresenta ao capital é o setor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que o capital pode subjetivamente promover, orientar e selecionar. O sucesso do P&D, de qualquer modo, deve passar pelo crivo da conveniência capitalista para poder ser reconhecido socialmente como ciência; a estrutura cibernética da automação já estava cons-

---

*A estrutura cibernética da automação já estava construída, em seus fundamentos, nos anos 50, mas é somente a crise dos anos 70 que impõe como escolha obrigatória o caminho da automação, e é a partir dos anos 80 que o paradigma da produção é tomado pela informática.*

---

truída, em seus fundamentos, nos anos 50, mas é somente a crise dos anos 70 que impõe como escolha obrigatória o caminho da automação, e é a partir dos anos 80 que o paradigma da produção é tomado pela informática.

Algumas indicações a respeito deste aspecto fundamental – que atinge em última instância as modalidades através das quais a atividade científica e inovadora é encorajada, para não dizer apropriada e comandada, pelo capital, – são fornecidas por algumas pesquisas sobre a inovação tecnológica na indústria italiana e na internacional. No caso italiano, ressalta-se uma capacidade interna adquirida e autônoma, das grandes empresas em produzir avanços tecnológicos, dada a relevância assumida pela tecnologia nos processos de reestruturação postos em marcha sob difíceis condições competitivas no início dos anos 80.<sup>3</sup>

O controle do capital, na definição dos elementos tecnológicos e organizativos da produção, desenvolvida nos processos de P&D e na engenharia, não diz respeito somente à produção de novas tecnologias e à análise das modalidades aplicativas e de adaptação dos novos conhecimentos às situações produtivas específicas. Com relação ao maquinário moderno utilizado pela indústria automobilística nas fábricas norte-americanas, a adoção de um sistema flexível de produção (Flexible Manufacturing System) exige tempos até três vezes mais longos que os japoneses<sup>4</sup>.

Os centros de pesquisa governamental, os laboratórios universitários e de outras organizações públicas se juntam à pesquisa realizada diretamente pela indústria privada, embora com financiamentos estatais, que no caso japonês atinge mais de dois terços do total investido em pesquisa.

Estas poucas indicações, que na concorrência entre capitais, confirmam a importância assumida pela renovação da base técnico-organizativa de produção, recolocam o significado inovador das tecnologias da microeletrônica e da informática no âmbito da **forma social** que os origina e contém, no contexto da **valorização capitalista**.

## 2. A organização do processo de trabalho e a "nova" flexibilidade das máquinas e do trabalho

### 2.1. A flexibilidade do trabalho que o capital apresenta como exigência eterna para a sua valorização encontra na elasticidade das máquinas, garantida principalmente pela automação do controle, somente uma das suas determinações.

Em um quadro de instabilidade acentuada pelas condições de mer-

---

3. Da análise dos custos de 8220 empresas pertencentes a setores industriais diversos (amostra Cnr-Instat), para atividades classificadas como pesquisa e desenvolvimento (P&D), projeto, investimentos produtivos e marketing, emerge a importância progressiva da atividade de pesquisa (P&D), com relação à totalidade dos custos, à medida que cresce a dimensão da empresa: a atividade de pesquisa pesa em média 21,4% no caso das empresas com faturamento acima de 500 bilhões de liras (cerca de 300 milhões de dólares) e apenas 7,4% no caso das empresas menores. Enquanto que mais de 90% das grandes empresas entrevistadas dispõe de estruturas voltadas para a atividade inovadora ou, de qualquer modo, sustenta despesas de P&D, no caso das pequenas a porcentagem se reduz a somente a 7,3%. Instat-Cnr, *Indagine statistica sull'innovazione tecnologica nell'industria italiana*. Coleção de informações, n° 14 (1990).

4. Ocse (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, Technology/Economy Programme (TEP), Draft Background Report, Paris, 1990. A Ocse a este respeito sustenta que: "as empresas industriais são o agente principal da inovação tecnológica (...). Os objetivos das atividades de inovação na indústria são o lucro e o crescimento. As pressões sobre as empresas para que invistam em atividades de inovação decorrem da alteração dos preços, das atividades inovadoras das empresas concorrentes e da acumulação do conhecimento científico e tecnológico. As vantagens para as empresas são os custos reduzidos e as vendas maiores". (Cap. 11, pg. 3)

cado e pela agudização da concorrência capitalista, o capital redefine os métodos de comando e o uso eficiente da força de trabalho por meio das máquinas; mas o próprio ciclo de produção e, em primeiro lugar, o trabalho vivo passam a ser objeto de reestruturação: **não somente flexibilidade das máquinas mas também, e necessariamente, multifuncionalidade da força trabalho.** A correspondência entre estes dois aspectos assinala a superioridade do ohnismo-toyotismo como modelo produtivo e econômico de vanguarda no contexto internacional.

2.2 É certo que a flexibilidade dos novos processos produtivos tem pouco a ver tanto com a flexibilidade da pequena empresa semiartesanal "small is beautiful", como com o paradigma da personalização da produção que vê as exigências e as "preferências" do cliente-consumidor como dominantes na esfera produtiva (do produtor ao consumidor). Ao contrário do que se conta nas fábulas pós-industriais sobre o fim da grande fábrica e o fim da produção padronizada de massa – **a produção flexível e automatizada exige, e realmente se realiza em amplíssima escala,** com sistemas de máquinas maiores e mais avançadas que as fordistas, no contexto da moderna versão flexível que se torna a base sobre a qual a produção pode ser também "diferenciada".

Com efeito, a capacidade dos novos sistemas flexíveis de produção de realizar uma soma de tarefas em produtos diferentes, mesmo que de características parecidas, não é acompanhada por uma elasticidade igual no volume de produção<sup>5</sup>. Em outros termos, a flexibilidade produtiva das próprias máquinas, devido ao controle computadorizado e softwarizado, acentua, em lugar de redimensionar, a necessidade da escala produtiva ampla.

Esta necessidade, que constitui um elemento de continuidade histórica com o modelo produtivo fordista e a grande indústria, defronta-se com a reorganização do inteiro ciclo de trabalho e o emprego flexível de máquinas e trabalho as-

---

*A apropriação capitalista das informações e da cultura dos trabalhadores, com a revolução microeletrônica e a objetivação destas informações nas máquinas informatizadas, realiza deste modo mais um passo à frente.*

---

salariado, tornando comuns, a diversos ciclos produtivos, fases inteiras de trabalho, e conjugando desta forma o elevado volume total elevado da produção com uma diferenciação dos lotes que a compõem. Em outros termos, a reconfiguração do processo de trabalho, favorecida pelas novas tecnologias da automação flexível, passa por uma nova segmentação do próprio processo, em fases de execução autonomizadas, em cujo âmbito operam sistemas de máquinas microeletrônicas em condições de trabalhar sobre peças relativamente diferentes com um ajuste simples das ferramentas.

A diferenciação do produto é a expressão final da possibilidade de utilizar em diversos processos o mesmo capital constante (em particular, o capital fixo) e o mesmo capital variável, tornados, sob este aspecto, flexíveis. E isso graças não somente à versatilidade das novas máquinas, mas também à simplificação crescente da própria estrutura do produto por via modular. Modularidade do produto (take-noka) e montagem dos módulos básicos em partes mais complexas (blokkuka) assinalam não tanto a corrida para as exigências volúveis e fantasiosas do consumidor mas sim o processo, em escala ampla, de simplificação posterior do produto diferenciável em larga escala. A Fiat Automóveis, em 1982, produziu 12 modelos de carro básico caracterizados por 52 partes específicas (montadas, isto é, em um só modelo) e 42 partes comuns; em 1986,

pôde executar cerca de 80 tipos de montagens diversas, com 10 modelos básicos compostos de 13 partes específicas e até 49 partes comuns.

2.3 A flexibilidade do sistema de máquinas, vinculada substancialmente às capacidades de elaboração do software que o supervisiona, se torna tanto mais relevante quanto maior é o nível de integração envolvido: a partir da versatilidade da máquina individual, que pode executar a mesma operação sobre peças diferentes, chega-se à flexibilidade do sistema integrado de máquina (FMS) em condições de efetuar diversas operações interligadas por um sistema automático de movimentação, até culminar com a gestão-integração de sistemas múltiplos e fases produtivas (incluída a engenharia) através de um sistema complexo de armazenamento, elaboração e transmissão automática de dados.<sup>6</sup>

Além do aumento da força produtiva do trabalho, em razão do crescimento do nível e da qualidade do processo de trabalho, as novas máquinas "flexíveis e integradas" possibilitam condições sempre maiores de continuidade do ciclo produtivo, intensificação do uso do capital fixo e, com relação a uma organização flexível da organização do trabalho, intensificação da jornada de trabalho.

Na medida que cresce o nível hierárquico da supervisão e da automação, a produção e a supervi-

---

5. Os sistemas flexíveis de produção são considerados, pelas suas características de versatilidade e integrabilidade, entre as formas mais avançadas de automação flexível na produção industrial. Definimos como FMS (Flexible Manufacturing System) um sistema de máquinas controlado por um processador (calculador de processo) e constituído por mais de 3 unidades operadoras ligadas entre si por dispositivos automáticos de movimentação e armazenagem de peças e ferramentas, em condições de produzir mais famílias de peças com lotes de dimensão variável e em qualquer seqüência, e capazes, por fim, de operar durante pelo menos um turno não supervisionado.

6. A multifuncionalidade das máquinas significa aumento sensível do seu tempo efetivo de uso (de 20 a 70%) e contração dos tempos ociosos devido a operações, atualmente supervisionadas pelas próprias máquinas, de colocação de novas ferramentas, movimentação e tempo de espera dos materiais. Daí deriva a oportunidade de conjugar na mesma máquina vários ciclos e de tornar os tempos de espera de um determinado ciclo tempos de funcionamento de outro.

são se colocam em um plano cada vez mais integrado, até possibilitar uma programação simultânea do inteiro fluxo produtivo.

Partindo da programação do fluxo final previsto de produtos, chega-se ao desdobramento deste fluxo nos diversos ciclos de fabricação dos componentes e na gestão de seu uso apropriado. Os diversos fluxos de fabricação e uso convergem nos tempos e nas quantidades/qualidades previstas no fluxo produtivo total, reduzindo qualquer sobra de componentes e, mais importante, economizando capital constante e capital variável (força de trabalho) empregados flexivelmente no processo produtivo. Em uma reorganização do processo de trabalho como esta, marcada pela integração e flexibilidade, o **sistema informativo da fábrica se torna, para o capital, o instrumento fundamental de supervisão e controle do próprio processo.**

O capital, dispondo autocraticamente do controle central informatizado, conquista espaços novos de domínio sobre o processo de produção e sobre o trabalho vivo empregado. A apropriação capitalista das informações e da cultura dos trabalhadores, com a revolução microeletrônica e a objetivação destas informações nas máquinas informatizadas, realiza deste modo mais um passo à frente.

As formas intermediárias e distribuídas da supervisão sobre os tempos e os modos do processo de trabalho são apropriados pelo sistema informatizado desde o computador que supervisiona a máquina individual até o software que supervisiona as diversas fases integradas do processo. No movimento evolutivo da fábrica – do trabalhador parcial para o sistema de máquinas – define-se a adaptação gradual do próprio sistema técnico às exigências econômico-produtivas do capital. E a adaptação é de tal forma que reconfirma, no próprio trabalho objetivado, aquela articulação de funções presentes anteriormente no trabalho vivo: a hierarquização das funções de controle no sistema de máquinas informatizado é expressão de uma estruturação e organização promovida pelo capital com vista um nível

---

*A competição internacional do capital e as oportunidades de sua valorização dependem da recuperação da hegemonia sobre a força de trabalho e do uso dos instrumentos necessários para alcançar tal hegemonia na produção.*

---

mais avançado de mecanização do processo. O controle técnico sobre as modalidades e os tempos de trabalho é, nos seus níveis intermediários, entregue às máquinas com um esvaziamento conseqüente do papel das chefias e dos técnicos empregados tradicionalmente nas tarefas de vigilância e controle das linhas de produção. Os tempos da fábrica e do trabalho se adaptam às máquinas controladoras.

2.4 As potencialidades das novas tecnologias, como instrumentos poderosos de controle do trabalho social e do crescimento de sua força produtiva, não se expressam por si só e nem de forma determinística na fábrica automatizada.

Para isso, é necessário, como sublinhamos anteriormente, a presença de uma reapropriação por parte do comando capitalista sobre o conjunto da força de trabalho para que a flexibilidade técnica do processo de trabalho e, em particular, a flexibilidade do trabalho, entendida como uso eficiente da força, possa acompanhar a flexibilidade técnica. Reapropriação, portanto, a ser definida também no terreno político-social e organizativo, para cuja realização contribuem as próprias máquinas que corroem as bases técnicas e materiais sobre as quais veio se delineando progressivamente e depois se afirmando uma **cristalização operária.**

Automação, portanto, como instrumento para gerenciar a conflitualidade e superar a cristalização,

mas também como efeito possibilitado pelo controle reencontrado sobre a força de trabalho: a dialética entre estas dinâmicas está no centro da reestruturação dos anos 70.

A competição internacional do capital e as oportunidades de sua valorização dependem da recuperação da hegemonia sobre a força de trabalho e do uso dos instrumentos necessários para alcançar tal hegemonia na produção.

A centralidade do trabalho na produção, e de todos os elementos que permitem a submissão real do trabalho a ela, é o que caracteriza a automação e a reorganização do processo de trabalho nas empresas japonesas.

Com base em alguns dados fornecidos por uma pesquisa publicada no "Economist" e relativa aos impactos do toyotismo sobre a "produtividade" na produção de automóveis, a quantidade de tempo de trabalho exigida na fase de montagem na produção japonesa é de cerca da metade daquela necessária nas empresas européias e 2/3 da exigida nos Estados Unidos. Estas diferenças, se de um lado podem ser relacionadas a níveis diversos de automação, mais ou menos avançada e flexível, não podem, de outro lado, se esgotar em uma explicação como esta: a OCSE constatou, em um estudo sobre o impacto da automação sobre a produtividade, que nos Estados Unidos, onde foram adotados níveis altos de automatização na montagem de automóveis sem uma mudança profunda das estratégias de reorganização do trabalho, os aumentos de "produtividade" resultaram pouco significativos. Isso porque o que se chama correntemente de "produtividade" não se esgota, na realidade, na **força produtiva do trabalho** – aumentada através da automação do controle e capaz de "por o operário em condição de produzir mais com o mesmo gasto de trabalho e no mesmo tempo"<sup>7</sup> – mas na maior intensidade da força de trabalho por igual tempo de trabalho, e na redução da **morosidade** do próprio tempo de trabalho, isto é, na

7. "The Economist" Harvard University, junho de 1989

intensificação e condensação da jornada de trabalho (além do seu prolongamento).

O que torna superior a atual organização do processo de trabalho no Japão (ohnismo) com relação aos outros contextos econômico-produtivos é a maior capacidade, que deriva da hegemonia político-social adquirida pelo capital sobre os trabalhadores nos últimos decênios, de espremer a capacidade produtiva da força de trabalho em todas as suas determinações, evidenciadas por Marx e ocultas no genérico termo de "produtividade".

Para que isso aconteça no contexto da flexibilidade global e da versatilidade adquirida através das máquinas integradas, é necessário um nível adequado de flexibilidade da organização do trabalho.

O enfoque é o de resolver, superando-as, as formas organizativas rígidas as quais, estabelecendo um vínculo demasiado estreito entre a máquina e o trabalhador, determinam no contexto produtivo atual um desperdício do tempo de trabalho. A superação destas formas organizativas rígidas não somente é permitido pelas novas máquinas flexíveis, mas se torna necessário em uma ótica de intensificação e condensação do tempo de trabalho.

A força de trabalho residual é empregada não sobre uma máquina mas sobre um sistema de máquinas, não sobre um ciclo produtivo mas sobre vários ciclos, não com uma única função específica mas com diversas atividades de intervenção no processo, garantindo uma pluralidade de tarefas com um preenchimento mais denso do tempo de trabalho: em outros termos, é uma **força de trabalho flexível e multifuncional**. Flexibilidade não quer dizer somente pluralidade de tarefas mas **adaptação contínua dos rendimentos do trabalho às exigências da produção e sua continuidade**.

Neste sentido, a necessidade, para o capital, de mão-de-obra empregada flexivelmente pode também assumir o papel de uma autonomia efetiva da intervenção nas funções de controle do processo e

*Em um contexto de controle social retomado, a flexibilidade do trabalho, a sua intensidade e condensação, são asseguradas tanto pela forma do salário, baseado em índices de produtividade, como pelos próprios mecanismos de controle entregues ao software.*

da qualidade, na medida em que esta intervenção se dá em um contexto de centralização acentuada das decisões produtivas e econômicas de natureza estratégica. As intervenções de controle sobre o processo de trabalho, podendo ser descentralizadas porque marginais e restritas a um âmbito tipicamente executivo da produção, são confiadas a figuras operárias "profissionalizadas" que asseguram, na nova organização do trabalho, elasticidade e eficiência dos rendimentos do trabalho. Frequentemente, esta elasticidade se torna necessária em proporção direta da versatilidade dos sistemas de máquinas: "as tecnologias de processo de maior conteúdo inovador impõem uma relação, marcada por um elevado nível de flexibilidade, entre as instalações físicas e as modalidades de rendimento da atividade produtiva"<sup>8</sup>. Flexibilidade da força de trabalho, portanto, também para cobrir os limites da automação flexível.

O controle real da força de trabalho se fundamenta sobre a "responsabilização" dos papéis e a "participação subordinada" às necessidades econômicas produtivas do capital. Em um contexto de controle social retomado, a flexibilidade do trabalho, a sua intensidade e condensação, são asseguradas tanto pela forma do salário, baseado em índices de produtividade, como pelos próprios mecanismos de controle entregues ao software.

Sobre as características da "nova

profissionalização" e o aparecimento de novas formas de "responsabilização" do trabalho operário, se detém um estudo promovido pela Fundação Agnelli, que tem como finalidade esboçar as linhas fundamentais em direção às quais se dirige a mudança técnica e organizativa da fábrica automatizada.

A necessidade de manter a máxima continuidade de funcionamento das instalações e uso da força de trabalho se traduz na escolha de confiar a um único operário o controle e a manutenção da própria instalação: "a resposta rápida de intervenção para a retomada eventual e a monitoração contínua do processo podem ser melhor garantidas por uma recomposição significativa das atividades de manutenção (pelo menos, em parte) e gestão das máquinas com a entrega de ambas a um único operário. Este último se torna o condutor do sistema"<sup>9</sup>.

A presença de diversos suportes informativos torna possível a estes trabalhadores operar sobre áreas anteriormente reservados aos técnicos. Além da manutenção rotineira, o condutor exerce funções de vigilância, "... mas também de controle da qualidade no processo e ... também atividade de movimentação e troca de ferramentas, de manutenção rotineira". Todas estas atividades, mais do que significar uma intervenção direta por parte do trabalhador, são, por parte deste último, "ativadas" porque entregues, em grande parte, a procedimentos informatizados. E também no caso de intervenções de manutenção direta, o trabalhador opera frequentemente com base em instruções auto-diaagnosticadas fornecidas pelo próprio sistema informativo. O que se pede em substância ao condutor, assim como a outras figuras multifuncionais, é a atenção contínua, a capacidade de intervenção imediata para a retomada eventual do funcionamento do sistema de máquinas, a adaptabilidade e flexibilidade crescente dos próprios rendimentos do trabalho e a disponibilidade para a recuperação dos tempos. Isso

8. Citação extraída de A. Dina, Fiat di Cassino, il testa-code di un modello em AA.VV. Il nuovo macchinismo, Datanews, 1992, pg. 46

9. L. Cerato, M. Casoli, G. Fardin, op. Cit. Pg. 45

significa, no caso por exemplo dos condutores, redução dos tempos mortos do trabalho de controle e condução das máquinas e multiplicidade de intervenção para garantir a continuidade da produção.

A multifuncionalidade responde portanto às necessidades de "maior **produtividade do trabalho** no sentido de permitir uma **saturação melhor da mão-de-obra** e realizar uma maior flexibilidade de seu uso<sup>10</sup> em um contexto de centralização do controle estratégico e de intensificação dos vínculos postos pelo maquinário.

O sistema de máquinas se coloca neste âmbito também como instrumento de controle e intensificação do desempenho do trabalho: a

oportunidade é a de flexibilizar e "responsabilizar" a força de trabalho através do controle e a fixação de índices para cada tarefa individual confiada ao trabalhador (no caso do condutor, é possível definir quantas vezes ele interveio nas condições degradadas do ciclo produtivo visando sua retomada).

A busca de uma "relação diversa de integração do indivíduo com o sistema e a identificação de seus objetivos" torna-se necessária para explorar a informalidade operária e a elasticidade de seu desempenho, e se substancia em um modelo de participação forçada através de políticas de incentivo com o alargamento da área de prêmios e pu-

nições, fortalecendo-se em substância a relação entre o salário e os índices de "produtividade".

É sobre este terreno que a Fiat põe a questão de uma diversa "atitude social" do trabalho, a fim de poder responder "... às experiências mais felizes de empresas estrangeiras, por exemplo as norte-americanas, ou de inteiros contextos econômicos como o japonês, nos quais a integração global indivíduo-empresa constitui o pressuposto real de um papel operacional diferente de uma organização de trabalho diferente"<sup>11</sup>.

---

10. Idem, pg. 48

11. Idem, pg. 42