

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO

A ONTOLOGIA DO TRABALHO E A IDEOLOGIA DO
PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO

UBERLÂNDIA, DEZEMBRO DE 1998

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO

A ONTOLOGIA DO TRABALHO E A IDEOLOGIA DO
PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO

DIRBI/UFU



1000187174

FÁBIO CÉSAR DA FONSECA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Mestrado
em Desenvolvimento Econômico da Universidade
Federal de Uberlândia sob a orientação do Prof. Dr.
Carlos Águedo Nagel Paiva.

AGRADECIMENTOS

À professora Gláucia Campregher - pessoa fundamental no trabalho de orientação desta dissertação -, pelas longas e admiráveis discussões em torno *do trabalho*.

Ao meu orientador, Carlos Paiva, pela grande capacidade intelectual e humana com que me dirigiu críticas duras e incisivas.

Aos meus pais, Álvaro e Conceição, pela paciência e compreensão.

Aos meus irmãos, João, Paulo e Gladstone, pelas trilhas que vamos tentando fazer em busca de uma sociedade mais justa.

À minha filha, Maíra, que tinha cinco meses quando comecei o curso de mestrado, e, hoje, com três anos, me dá sinais de que valeu a pena a minha ausência.

À minha esposa, Dulcinéia, pela confiança e dedicação e porque, juntos, aprendemos que também o amor só perdura se tivermos dispostos a aprender, a esperar e sobretudo a agir.

SUMÁRIO

| | PÁGINA |
|--|--------|
| INTRODUÇÃO | 05 |
| CAPÍTULO I - SIGNIFICADO E PERTINÊNCIA DA ONTOLOGIA | |
| DO TRABALHO | 11 |
| 1 - Questões preliminares sobre o conceito de trabalho | 12 |
| 2 - Hegel e o sentido positivo do trabalho | 20 |
| 3 - Marx e a dialética do trabalho no capitalismo | 23 |
| CAPÍTULO II - CONSIDERAÇÕES SOBRE TÉCNICA | |
| E TECNOLOGIA | 29 |
| 1 - Schumpeter e a relação do desenvolvimento | |
| tecnológico com o capital | 32 |
| 2 - Conceito de técnica e de tecnologia | 47 |
| 3 - Três perspectivas históricas sobre técnica e tecnologia: | |
| sistemas técnicos, revoluções tecnológicas e extensão | |
| do corpo humano | 50 |
| 4 - A anterioridade do trabalho em relação à técnica | |
| e à tecnologia | 57 |
| CAPÍTULO III - ONTOLOGIA DO TRABALHO E IDEOLOGIA | |
| DO PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO..... | 64 |
| 1 - Negação do trabalho e dinâmica capitalista | |
| recente | 65 |
| 2 - Negação do trabalho e ideologia dominante | 76 |
| 3 - A ideologia do progresso técnico-científico e a | |
| a inversão da anterioridade do trabalho | 85 |
| BIBLIOGRAFIA | 96 |

INTRODUÇÃO

À primeira vista, nossa temática pode soar como mais um estudo na linha filosófica, ou que vai no sentido de uma interdisciplinaridade. Nossa intenção não foi seguir por nenhum desses caminhos, embora seja de grande importância a análise econômica da realidade que leva em consideração outras disciplinas como a filosofia, a sociologia, a história, a antropologia, etc. . Neste sentido, nosso objetivo não é o de nos aprofundarmos no tema da ontologia, mas o de contribuir um pouco mais para o papel de relevância que deveria ter a *Ontologia do Trabalho* na Economia Política.

Assim sendo, gostaríamos de destacar desde já o que entendemos por ontologia. Ontologia significa ir às raízes, buscar o sentido e o fundamento da realidade humana no mundo. Este fundamento é colocado em "estruturas estruturantes" distintas conforme a representação que se faz desta realidade. Se se parte de uma perspectiva idealista, a ontologia se caracterizará por uma preocupação metafísica, transcendental, isto é, estará colocando como fundamento último da realidade o *Espírito*. Por outro lado, se se parte de uma perspectiva materialista, a ontologia buscará um fundamento concreto da realidade, como "o trabalho".

A ontologia do trabalho, portanto, coloca "o trabalho" como *anterior* às organizações sócio-políticas, culturais e econômicas da humanidade. E como base, fundamento, da própria história. Trata-se então de uma ontologia que não é apenas o ponto de partida, mas referência crítica e conceitual com a qual estamos a todo instante delimitando e construindo o nosso objeto de estudo.

Procuramos reconhecer "o trabalho" como ponto de partida para a compreensão do processo econômico como tendo uma historicidade estrutural, pois "o trabalho" não é outra coisa que a universalização, via abstração, das relações sociais que os homens estabelecem entre si, fundamentalmente para provê-los da materialidade que lhes garante a vida. Neste sentido, partimos de uma prioridade conceitual que não se traduz numa mera especulação teórica, mas numa articulação de categorias construídas a partir das distintas realidades concretas que dão base e estruturam o conceito de trabalho.

Se esse conceito aparece assim como uma expressão genérica, que pode deixar transparecer uma ação descontextualizada historicamente, isto se dá porque no capitalismo "o trabalho" atingiu um grau extremamente alto de abstração; tornou-se uma "abstração real", como diria Marx. O importante, e o necessário da pesquisa científica, é, contudo, especificar as formas em que o trabalho vem se concretizando, conforme o seu momento histórico determinado.

Uma das dificuldades que enfrentamos neste estudo foi a demonstração da centralidade do trabalho não apenas no processo produtivo, mas do trabalho como categoria que antecede ao desenvolvimento das forças produtivas, da técnica e da ciência; como categoria que antecede e explica as formas dos homens se articularem social e culturalmente e, portanto, como categoria que funda a história.

As dificuldades se justificam porque se o trabalho, na dimensão em que o estamos considerando, foi ganhando aos poucos as determinações que o tornaram conceito, hoje a organização capitalista da produção, que levou às últimas consequências esse processo de abstração do trabalho, não mais colabora no sentido da positivação dessa abstração, quando, por exemplo, não reconhece o trabalho como fonte de toda riqueza. Pelo contrário, a atual organização capitalista da produção nega o trabalho como fundamento, ao colocá-lo como redundante para a produção de riqueza.

Em relação à especificidade deste estudo, que é tratar da relação entre *Ontologia do Trabalho e Ideologia do Progresso Técnico-científico*¹, diríamos que no mundo contemporâneo, caracterizado pela mundialização das trocas mercantis e financeiras (via, fundamentalmente, o desenvolvimento de tecnologias da informação) é atribuído à técnica e à ciência um grau de autonomia sem precedentes na história do próprio capitalismo. O progresso técnico-científico vem aparecendo como sujeito determinante do desenvolvimento econômico e mesmo da organização social. E na ideologia dominante o trabalho não aparece como o verdadeiro sujeito da técnica e da ciência. É bem verdade que no bojo da crise dos empregos e do próprio trabalho

¹ O que não quer dizer que desprezemos, por exemplo, a afirmação da dinâmica financeira do capital "por cima" da negação do trabalho. Muito ao contrário, acreditamos que paralela à autonomia da ciência e da técnica está a autonomia do capital-dinheiro. No entanto, o objeto desta dissertação se restringe à subsunção do trabalho por uma ideologia do progresso técnico-científico.

fábrica tem-se em geral um elogio ao chamado "trabalho do conhecimento". Só que, enquanto para nós essa é uma forma de trabalho entre as demais, a ideologia dominante procura aproximar o trabalho do conhecimento e a remuneração do mesmo à propriedade e ao capital.

A pretensão de que por detrás desta evolução material movimentasse uma ideologia é uma outra dificuldade que tivemos que enfrentar. Existe uma negação do trabalho como produtor de riqueza imediata pela técnica e pela ciência, daí o progresso técnico-científico vir incorporando uma quantidade de trabalho (em termos de funções, tarefas, postos, profissões, etc.) cada vez maior. Ora, o problema é que se a economia política reconheceu o trabalho como sujeito da riqueza - fundando a ideologia do trabalho como atividade que enobrece e dignifica o homem -, hoje, com um progresso técnico-científico muito mais veloz e "globalizado", podemos constatar uma ideologia que apresenta a técnica e a ciência com o *status* de sujeito, subsumindo ainda mais o papel do trabalho na constituição da própria técnica e da ciência, enfim na constituição econômica e sócio-histórica dos homens. Assim, nesta questão da ideologia, defrontamo-nos com o seguinte problema básico: como é que a realidade material de negação do emprego e do trabalho fabril, pela técnica e pela ciência, se constitui em força ideológica *a favor do capital*?

Avaliamos que a pertinência e atualidade de nossa temática está, primeiramente, na já referida grande autonomia que é hoje atribuída à técnica e à ciência; e, segundo, na descaracterização do trabalho abstrato, à medida em que se recupera uma cisão entre *ação* (o trabalho mais criativo, o trabalho do conhecimento), *trabalho* (identificado ao trabalho fabril) e *labor* (este relacionado às formas mais precárias de uso de mão-de-obra e de emprego).

É no marxismo - e, fundamentalmente, em Marx e Engels - que estabelecemos o pano de fundo deste estudo, porque é nele que estão as bases originárias da ontologia do trabalho. Apoiamo-nos também em Lukács para a demonstração da importância e da prioridade do *ser social* sobre a *consciência*; e, para completar, seguimos de perto os desenvolvimentos da tese da professora Gláucia Campregher - *Desdobramentos lógico-históricos da ontologia do trabalho em Marx* - como justificativa do caráter determinante "do trabalho" na construção da história humana, a partir da perspectiva do materialismo histórico.

Ora, nossa intenção não foi a de fazer um estudo aprofundado da ontologia do trabalho, da história da técnica e da ideologia. Nossa finalidade, mais modesta, foi tentar apontar para a necessidade de recuperar para o terreno do marxismo as reflexões sobre a negação do trabalho assalariado. Porque se não o fizermos estaremos sendo coniventes com a apropriação acrítica e ideológica desta negação pelo discurso e pela prática do capital.

O método de exposição que adotamos consiste, primeiramente, num esclarecimento mais geral acerca do significado da ontologia do trabalho, isto é, o trabalho como conceito que brota das análises das relações e das ações humanas que vão constituindo as sociedades e, nesse sentido, a própria história.

Num segundo momento, fizemos algumas considerações, a partir de Shumpeter, sobre produção no sentido econômico e tecnológico, como uma forma de entendermos melhor como se comporta a tecnologia a partir de uma preponderância da lógica econômica capitalista; complementamos este ponto com algumas análises neoschumpeterianas sobre paradigmas tecnológicos e trajetórias tecnológicas e sobre a interpretação que Schumpeter dá ao trabalho na *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Ainda, neste segundo momento, fizemos uma alusão a algumas interpretações do sentido histórico da técnica e da tecnologia.

Na terceira parte, começamos com uma análise da negação do trabalho pela dinâmica capitalista recente, com atenção aos autores contemporâneos do "mundo do trabalho" e do "desenvolvimento tecnológico" - em temas como reestruturação produtiva, novas técnicas de produção e organização do trabalho, desemprego estrutural e globalização - como uma forma de melhor contextualizarmos a temática a que nos propomos. A partir daqui, tentamos demonstrar que estamos vivenciando uma transição de uma ideologia do trabalho - cujos fundamentos se encontram na crise do feudalismo e numa vertente puritana do protestantismo - como atividade que enobrece e dignifica o homem, para uma ideologia do progresso técnico-científico. Ao mesmo tempo, fizemos uma exposição do significado e do poder da ideologia na concretização de uma universalidade imaginária legitimadora de um progresso técnico-científico pretensamente autônomo com relação ao homem e ao trabalho. Para isto, fez-se necessária a análise de como é que a ideologia reivindica para a "natureza" o processo de negação do trabalho assalariado.

Em suma, tentamos direcionar o nosso estudo para a importância de sairmos do discurso *sobre* a tecnologia para o discurso *da* tecnologia. Não no sentido de uma desmistificação do discurso ideológico do progresso técnico-científico, mas na necessidade de uma mudança profunda nas formas de apropriação e de direcionamento das forças produtivas.

Tentando sistematizar, poderíamos dizer que nosso estudo consiste fundamentalmente no seguinte:

Os homens e a história começam a existir com uma ação concreta, garantidora da existência, que se desdobra em formas organizacionais que passam a agir sobre os próprios homens. Trata-se de uma relação dialética ininterrupta, na qual o ser social precede o indivíduo, o qual procura interferir nas estruturas sócio-econômicas "cristalizadas". Não como uma consciência imediatamente em-si e para-si, mas como uma consciência "emergente" no interior da complexa teia de relações sociais que o agir concreto dos homens põe e repõe a todo momento. Neste sentido, não existe qualquer projeção de ação a partir da "consciência", mas tão-somente a partir do *ser social*, do contexto histórico em que está inserido o indivíduo, ou seja, das condições materiais de existência da ação. Mas a ação "que fica", que se corporifica em instrumentos e instituições, é "o trabalho". Se o indivíduo só age de forma social a partir de uma teia de relações e se estas só se estabelecem com a organização dos esforços de cada um no interior de um grupo e com o intercâmbio dos frutos destes esforços, então o trabalho é que é ontológico, ou seja, ele é *anterior* e *determinante* do conjunto das relações sociais. E a evolução dos homens desde a pré-história se faz a partir do trabalho, uma vez que a ação humana nas suas condições reais de existência constrói e reconstrói o espaço desta existência, nas suas formas econômicas, sociais, políticas e culturais. O trabalho - social - está assim na base da edificação dos grandes impérios e das grandes riquezas, da estruturação das primeiras civilizações e do capitalismo em suas fases de acumulação primitiva, competitiva, monopolista e, atualmente, no contexto de globalização. Ele é, mas não aparece como base, como fundamento sócio-histórico.

É no modo capitalista de produção que o trabalho apresenta, ainda que de forma obscura, o seu próprio conceito - *realidade* - de produto de um processo histórico de abstração. Entretanto, justamente aí, seu caráter abstrato passa a funcionar como "mero combustível" do mecanismo de funcionamento do

mercado, ou seja, passa a ser uma mercadoria, como tantas outras, passível de ser medida em termos monetários e cuja finalidade precípua é colocar em funcionamento uma máquina da qual ele (o trabalho) não aparece como construtor. Hoje, podemos também destacar no processo de negação do trabalho enquanto anterioridade uma ideologia do progresso técnico-científico. Esta ideologia é extremamente funcional à classe dominante, na medida em que condiciona o desenvolvimento econômico ao progresso técnico-científico e, portanto, ao desemprego e à possibilidade do "fim do trabalho".

Esta ideologia tem um significativo grau de autonomia, que influencia na base econômica, levando à *crença* dos indivíduos de que o progresso técnico-científico beneficia ou beneficiará a todos de forma igual. O progresso técnico-científico capitalista assume para si a positividade da negação do trabalho abstrato, quando não tem de arcar com a responsabilidade social da substituição de homens por máquinas e com a eliminação de postos de trabalho. E se o assalariamento é já uma forma de negar ao trabalho o papel de sujeito e força criadora do conjunto da riqueza gerada, a destituição de qualquer responsabilidade do capital na redundância do trabalho vivo (na prática, a responsabilização do trabalhador pela perda do seu emprego) tende a gerar muito mais conformismo e apatia, levando os indivíduos a "legitimar" a exploração e o acesso desigual às mercadorias. Na verdade, o que está em jogo não é a técnica e nem a ciência, mas, como afirmava Marx a respeito da maquinaria, o caráter social do progresso técnico-científico. Daí a relevância de um resgate do caráter ontológico do trabalho, base universal de organização das sociedades humanas e do próprio progresso técnico-científico contemporâneo.

Esperamos que nosso estudo possa contribuir um pouco com a necessidade de um aprofundamento da importância de se reconhecer a dimensão de anterioridade do trabalho na constituição e organização das sociedades e no direcionamento do crescimento econômico.

I - SIGNIFICADO E PERTINÊNCIA DA ONTOLOGIA DO TRABALHO

"Uma organização social nunca desaparece antes que desenvolvam todas as forças produtivas que ela é capaz de conter; nunca relações de produção novas e superiores se lhe substituem antes que as condições materiais destas relações se produzam no próprio seio da velha sociedade. É por isso que a humanidade só levanta os problemas que é capaz de resolver ... " (Marx, 1989: 29).

O objetivo primordial deste capítulo é uma tentativa de esclarecer o sentido de uma ontologia do trabalho e sua importância nos dias atuais. Para isto, procuramos apontar alguns significados históricos do trabalho, incluindo aí o processo de sua conceituação. Esta explicação do conceito de trabalho é uma peça fundamental da estrutura do nosso objeto de estudo, que afirma a centralidade do trabalho no processo de constituição da história dos homens.

É importante deixar claro que nosso objetivo não é tratar de uma história do trabalho, da sua gênese aos dias atuais. Mas como é que a ontologia do trabalho toma o trabalho como primeiro, como categoria determinante na formação das sociedades humanas e como, hoje, o trabalho assim considerado vem sendo negado por uma ideologia do progresso técnico-científico. Paradoxalmente, somos impelidos a fazer algumas considerações sobre a natureza do trabalho no processo histórico humano, como uma forma de melhor contextualizarmos o sentido do trabalho na sua dimensão ontológica.

Desta forma, o caminho que seguiremos neste capítulo começa com uma apresentação de alguns significados do trabalho ao longo da história. Num segundo momento, procuramos estabelecer uma relação entre esses significados e o sentido ontológico do trabalho. Esta parte exigiu-nos primeiramente uma explicação do termo *ontologia* - o que fizemos com uma confrontação entre o sentido da ontologia como busca do *ser* e a ontologia que, nos caminhos do marxismo, toma por base o caráter social e histórico do pensamento humano - para uma melhor compreensão do sentido e da importância da ontologia do trabalho. Num terceiro momento explicamos aquilo que poderíamos chamar de o "fio da meada" que atravessa todo o capítulo, que vai

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Biblioteca
CCE-0014940

conduzindo e dando os *nós* necessários para a estruturação das relações que tentamos estabelecer no processo de conceituação do trabalho, mediante seus significados e, fundamentalmente, mediante o conceito de trabalho como fundante das relações econômicas e sociais.

1 - QUESTÕES PRELIMINARES SOBRE O CONCEITO DE TRABALHO

A conceituação do trabalho deve, antes de tudo, obedecer à própria história, ou seja, o trabalho tem significados diferentes conforme a realidade histórica em que se vive. Na verdade, segundo Astrada, *"O conceito de trabalho - deixando de lado a questão da sua gênese, bastante confusa e complexa - não se esgota em sua aceção nem se pode formular sem inclusão da atividade econômica humana. Tem que integrar seu significado com seus implícitos elementos psicológicos, históricos e com a origem filológica da palavra que o exprime"* (Astrada, 1968: 32). O conceito de trabalho se complexifica quanto mais avança e se consolida o ser social.

Uma primeira interrogação sobre o trabalho com a qual nos deparamos é se os homens sempre trabalharam. De acordo com Astrada, parece que o homem do estado arcádico não trabalhava. Conforme a situação vital, dedicava-se a satisfazer a outras inclinações que julgava mais interessantes, como o jogo e a dança. Para ele, *"O trabalho assume diferente caráter e alcance em consonância com impulsos humanos primários, nos Naturvölker, povos primitivos, do caráter e alcance que assume nos Kulturvölker, povos que chegam ao estado de cultura. Segundo Heinrich Schurtz, 'o trabalho para os povos cultos é uma necessidade, assim como para os povos primitivos é uma tranquilidade sonhadora'. Chama-se trabalho, como sintetiza Schurtz, toda atividade que direta ou indiretamente serve a fins econômicos. 'Mas assim como aparentemente são tão simples e claros os conceitos do mundo cultural, se tratamos de investigar seu desenvolvimento, quanto mais para trás recuamos, tanto mais estranhamente se desfiguram e distorcem, até que nos equivocamos no que tange à sua essência; de igual modo, aparece o trabalho em sua fase primitiva; como uma coisa híbrida, maravilhosa, e vinculada a práticas que nos*

mais altos estágios da evolução com ele se defrontam quase como um contraste'. Esta coisa híbrida entre o trabalho e o que aparece como seu oposto é o jogo e a dança" (Astrada, 1968: 32).

A relação entre trabalho e cultura estabelecida por Astrada nesta passagem é central para nós e vai no sentido de Hegel, como veremos mais adiante. Da mesma forma, a identificação do trabalho como *toda* atividade econômica é absolutamente correta, na medida em que subsume a própria racionalidade instrumental às formas trabalhantes de atividade. Contudo, Astrada comete um equívoco ao estabelecer uma diferenciação radical entre o lazer (diversão) e o trabalho (sofrimento), o primeiro vivenciado pelos povos primitivos e o segundo pelos povos que alcançaram o estado de cultura. O ponto central para nós é que tanto o jogo quanto a dança são manifestações de *cultura* e seguem regras de ação e interação que pressupõem trabalho. Na raiz da equivocada distinção de Astrada encontra-se a pretensão de que o prazer/lazer fosse algo primitivo e dado "espontaneamente". Mas não faz sentido falar em impulsos primários como se fossem próprios, imanentes aos homens, parte inseparável de uma *natureza humana*. Esses impulsos se originam muito mais em meio às relações de produção e às relações sociais que vão sendo desenvolvidas entre os homens.

Continua Astrada, baseado em Karl Bücher: *"Para achar a origem do trabalho há que remontar aos povos primitivos. Em seus começos o trabalho se apresenta sob a forma de jogo. Mediante sua transformação numa espécie de jogo rítmico, a fadiga espiritual produzida pelo trabalho é atenuada de tal modo que espíritos não exercitados podem executá-lo. A essência do ritmo do trabalho foi magnificamente descrita por Bücher. Do ritmo e da dança surgiu, sem dúvida, um dos estágios do trabalho, dando lugar depois às 'canções do trabalho' e, deste modo, às 'danças do trabalho'. Eis porque justificadamente os etnógrafos as determinam e classificam como tais. O trabalho, segundo Bücher, não nasceu da compulsão em satisfazer necessidades imediatas da vida, mas de móveis ou impulsos que estão além do imperativo da necessidade, tais como o jogo e a dança" (Astrada, 1968: 33).*

Nesta passagem nota-se tanto o rigor de pesquisa empírico de Bücher quanto a carência de um tratamento dialético desta pesquisa por parte de Astrada. A nossa explicação é que a colocação de Astrada tem a sua importância

enquanto afirma que não havia trabalho entre os povos primitivos, o que tem certo sentido porque o próprio trabalho vinha se formando *na* e formando *a* história. O mais importante é que o imperativo da necessidade (de comer) se combina ao imperativo de *fazer coisas juntos*. Assim, para nós, para que o jogo e a dança se concretizem deve antes existir alguma forma de trabalho. Além disso, um dos fundamentos da sociedade (senão) o principal é facilitar a sobrevivência, que é a condição - inclusive temporal - para outras atividades, como o jogo, a dança, a poesia, a arte, o amor, etc..

Pensamos que a satisfação imediata que dá conta da sobrevivência é primeira mesmo, é um imperativo sem o qual a vida não existiria. E é o trabalho a mediação fundamental que responde às necessidades primárias da existência. Com a evolução do modo de trabalhar e atender a essas necessidades, a sociabilidade, que já era uma condição, se impõe agora com maior complexidade e intensidade. Neste sentido, de acordo com Campregher, *"o trabalho é uma relação de mediação entre sujeito e objeto do carecimento, que transforma a forma originária (primitiva) na qual um se põe diante do outro numa relação de antagonismo, um contra o outro. O sujeito desse modo se afirma (e vive) com a negação, supressão ou consumo do objeto. Uma vez em ação o sujeito do consumo destrutivo, como sujeito do trabalho, opera-se uma transição da 'consciência meramente desejante' para a 'consciência trabalhante'. O objeto não é mais posto pelo mero carecimento ou desejo, nem o sujeito se afirma apenas no consumo do mesmo. O objeto é transformado, sofre a ação do sujeito que, se o nega de uma forma, coloca-o sob outra forma, de um outro objeto. Este é, agora, mais permanente que antes, permanece na atividade do trabalho: ao fazer, ao planejar, ao procurar conhecer as propriedades do objeto, ao emprestar-lhe usos, ao empregá-lo em nova transformação. Ao par disto, o objeto é agora decomponível, o trabalho produz uma dissociação entre forma e conteúdo"* (Campregher, 1993: 80-81).

O trabalho então é base da concretização das relações sociais que, ao pôr em movimento a história, possibilita a evolução de uma pré-consciência desejante para uma consciência objetiva, operativa, trabalhante. Daí a capacidade humana (despertada pelo trabalho) em *projetar* o objeto que se deseja através de um planejamento, de uma idealização que se realiza numa "consciência trabalhante" : *"o homem é homem porque trabalha; o trabalho é trabalho porque*

é humano; e ambos são o que são na medida em que fundam o (e se fundam no) projetar" (Campregher, 1993: 81).

Na antiguidade clássica, em que vigorava um modo escravista de produção, a organização social se estruturou com base numa profunda diferenciação entre os homens que trabalhavam e os que "nasceram" para ser livres. Afirma Anderson que *"O divórcio entre o trabalho material e a esfera da liberdade era tão rigoroso que os gregos não tinham uma palavra em sua língua nem mesmo para expressar o conceito de trabalho, tanto como função social, quanto como conduta pessoal. O trabalho na agricultura e o trabalho artesanal eram supostas 'adaptações' à natureza, e não transformações dela; eram formas de serviço"* (Anderson, 1989: 27). A dicotomia entre o pensar e o fazer acabou se estendendo até a relação corpo-espírito, um dualismo que marca profundamente o pensamento ocidental.

Mas esta dicotomia jamais teria existido se não houvesse o trabalho. Comenta Anderson que *"A civilização da Antiguidade clássica representou ... a supremacia anômala da cidade sobre o campo numa economia esmagadoramente rural: uma antítese do mundo feudal primitivo que lhe sucedeu. A condição para a possibilidade desta grandiosidade metropolitana na ausência de uma indústria municipal era a existência do trabalho escravo no campo: somente ela poderia libertar uma classe de proprietários de terra tão radicalmente de suas raízes rurais de maneira a poder ser transmutada em uma cidadania essencialmente urbana que ainda assim continuava tirando suas riquezas do solo"* (Anderson, 1989: 23-24).

A cidadania portanto e a propalada democracia ateniense só se sustentaram por causa do trabalho escravo: *"O modo escravo de produção que sustentou a civilização ateniense encontrou sua mais pura expressão ideológica no estrato social privilegiado da cidade, cujas alturas intelectuais o excedente de trabalho nas profundidades silenciosas da polis tornou possível"* (Anderson, 1989: 39). Esta contradição entre o trabalho manual e a atividade intelectual enquanto pura contemplação e privilégio de uns poucos - que inclusive contribuiu significativamente com o emperramento do desenvolvimento da técnica - perdurou sob formas distintas nos modos de produção feudal e asiático. E a sustentação dos feudos, dos senhores e dos seus administradores pelo trabalho dos

servos no campo vai se reproduzir no capitalismo pela sustentação da acumulação de capital pelo trabalho nas fábricas e nas indústrias.

É dentro dessas variações concretas do significado do trabalho no processo histórico humano que podemos conceituar o próprio trabalho e o significado da ontologia do trabalho. Para isso, vamos nos deter um pouco no significado do termo *ontologia*. Ontologia é um termo da filosofia que, em sua acepção clássica, significa a busca do sentido do ser, daquilo que dá sustentação e sentido ao mundo, às coisas do mundo, à existência. No sentido geral, a história da filosofia é marcada por uma busca do ser no nível que se chama *da razão*. O grande problema para nós é que esta especulação do ser vem destituída de historicidade, ou seja, considera-se *o homem* num sentido geral e abstrato, aquele que possui uma natureza pré-determinada, quase que isento da influência das forças sociais e produtivas. É o marxismo propriamente dito que dá uma conotação diferente à ontologia, isto é, procura explicar o fundamento não *do homem*, mas dos homens historicamente situados em realidades e relações sociais e econômicas diversificadas.

Para melhor situar o sentido da ontologia que defendemos, tomamos como contraponto um filósofo existencialista contemporâneo que procura fazer uma crítica à toda história da metafísica anterior a ele e inaugurar uma nova filosofia do *ser*, um novo sentido da ontologia. Apesar da longa citação que faremos agora, Heidegger pode nos ajudar na diferenciação do sentido da ontologia a que nos propomos neste estudo. Segundo ele, *"Logos do ón significa: o interpelar (lêgein) do ente enquanto ente, significa, porém, ao mesmo tempo o horizonte (woraufhin) em direção do qual o ente é interpelado (legómenon). A compreensão do ser (lógos num sentido bem amplo) que previamente ilumina e orienta todo o comportamento para com o ente, não é nem um captar o ser como tal, nem um reduzir ao conceito o assim captado (lógos no sentido mais estrito - conceito 'ontológico'). A compreensão do ser, ainda não reduzida ao conceito, designamos, por isso, compreensão pré-ontológica ou também ontológica, em sentido mais amplo. Conceituar o ser pressupõe que a compreensão do ser se tenha elaborado a si mesma e que tenha transformado propriamente em tema e problema o ser nela compreendido, projetado em geral e de alguma maneira desvelado. Entre compreensão pré-ontológica do ser e expressa problematização da conceituação do ser, há muitos graus. Um grau característico é, por exemplo,*

o projeto da constituição do ser do ente, através do qual é, concomitantemente, delimitado um determinado campo (natureza, história), como área de possível objetivação, através do conhecimento científico. A prévia determinação do ser (que-ser e como-ser) da natureza em geral se fixa nos 'conceitos fundamentais' da respectiva ciência. Nestes conceitos são, por exemplo, delimitados espaço, lugar, tempo, movimento, massa, força, velocidade, todavia a essência do tempo, do movimento, não é propriamente problematizada. A compreensão ontológica do ente puramente subsistente é aqui reduzida a um conceito, mas a determinação conceitual de tempo e lugar, etc., as definições, são reguladas, em seu ponto de partida e amplitude, unicamente pelo questionamento fundamental que na respectiva ciência, é dirigido ao ente. Os conceitos fundamentais da ciência atual não contêm, nem já os 'autênticos' conceitos ontológicos do ser do respectivo ente, nem pode estes serem simplesmente conquistados por uma 'adequada' ampliação daqueles. Muito antes, devem ser conquistados os originários conceitos ontológicos antes de toda definição científica dos conceitos fundamentais, de tal modo que, a partir daqueles, se torne possível estimar de que maneira restritiva e, em cada caso, delimitadora a partir de um ponto de vista, os conceitos fundamentais das ciências atingem o ser, somente captável em conceitos puramente ontológicos" (Heidegger, 1988b: 37-38).

Esta colocação nos ajuda a esclarecer que ontologia está relacionada a fundamento, a anterioridade. Mas, como é que se conquista os originários conceitos ontológicos? É exatamente no fundamento, na anterioridade que pensamos estar o problema central do sentido da ontologia. Heidegger chegará à conclusão de que o conceito originário ontológico é alcançado no silêncio, ou melhor, apenas o filósofo e o poeta são capazes de ouvir a voz silenciosa do ser e manifestar o que o ser é. Muito ao contrário, Marx localiza o fundamento do mundo no trabalho, historicamente determinado. Daí o sentido da ontologia do trabalho ser uma ontologia que tem o trabalho como fundamento da realidade do ser-para-o-homem, e, por consequência, do próprio homem enquanto ser que se define pela apropriação racional e (re)construção real do mundo.

A ontologia do trabalho é antes de mais nada o reconhecimento de que o real (o ser do ente) se constrói e é construído pela materialidade da ação que permite e/ou facilita a existência humana, na operacionalidade sobre a terra, a água, os animais, os minerais, as potencialidades energéticas dadas (trabalhadas e

descobertas) na natureza; uma definição que se processa a partir da relação dos homens com a natureza e dos homens entre si, da forma com que os homens produzem os objetos e os instrumentos de sua sobrevivência e de sentido da sua existência.

Para nós, portanto, a conceituação de trabalho é de fundamental importância, mas dentro de um contexto e de uma metodologia que obedeçam a uma *lógica* e a uma *história*. Ou seja, o trabalho é uma categoria derivada e determinada historicamente; um conceito que se forma e é explicado dentro de um processo histórico, numa lógica dialética. Ou como afirma Campregher *"as determinações do conceito descobertas por meio da elaboração teórica não são responsáveis pela sua existência mesma, ou por sua razão de ser, seu status ontológico. Afinal, como nos lembra Ruy Fausto, 'o conjunto das determinações não esgota o conceito. Mesmo plenamente determinado, o conceito não é ele próprio se não for posto'. Só o processo histórico real é responsável pela existência concreta do conceito. E, de outro modo, só a dialética materialista e histórica tem a pretensão de compreendê-lo assim - sem operar uma divisão entre constituição do objeto (história) e compreensão do processo (lógica). (...) Na verdade, o que nucleia mesmo a polêmica em torno da posição do conceito são as distintas leituras em torno do 'lógico' e do 'histórico' na obra de Marx, ou, dito de outra forma, em torno do descobrimento das determinações (a derivação das categorias a nível lógico) e sua concretização histórica"* (Campregher, 1993: 11-12).

Como se depreende da afirmação acima, o materialismo dialético e histórico é um método que nos proporciona um entendimento mais coerente e, portanto, lógico do significado do trabalho, porque coloca-o enquanto processo histórico real. E o materialismo de Marx e Engels é *"crítico e revolucionário. Da filosofia de Hegel extraiu seu núcleo racional - a dialética. Nos quadros do sistema hegeliano, a dialética se submetia a mistificações especulativas. Na concepção materialista, identificou-se ao devenir real da natureza e da história. Perdeu o caráter especulativo, desfez-se das construções arbitrárias requeridas pela cosmovisão idealista. Em vez disso, converteu-se em método de pensar o real, pois adequado ao real. Severa disciplina do pensar que objetiva reproduzir conceitualmente o real na totalidade inacabada dos seus elementos e processos"* (Gorender, 1989: XXXII).

Mas, e o que é de grande importância para nós, a dialética não significa um simples método de investigação que se pode adotar na estruturação de uma conceituação de trabalho. A própria conceituação de trabalho, nos caminhos da dialética, exige trabalho. De acordo com Paiva, *"A dialética não é (como, de resto, tampouco a metafísica) um padrão de raciocínio (um método de investigação, uma lógica) natural e imanente. Nem tampouco é um instrumento disponível, que se oferece imediatamente a todos, e do qual nos apropriamos e nos livramos de acordo com as determinações de nosso 'livre arbítrio'. A dialética enquanto padrão de reflexão autoconsciente de si e instrumento de compreensão e projeção de processos concretos de desenvolvimento é um resultado, uma conquista que pressupõe trabalho"* (Paiva, 1994: 09-10).

A definição de trabalho então implica uma busca das determinações históricas que vêm conformando o próprio conceito de trabalho. E, o que mais nos chama a atenção, na essência deste conceito está um trabalho concreto que, apesar de determinante, vem também se formando e se constituindo ao longo da história. O trabalho é fundamentalmente *relação e processo*. É ação que define a si mesma e ao próprio homem.

Neste sentido, o que a ontologia do trabalho faz é ir atrás das mediações que fazem do trabalho uma categoria determinante dos modos de produzir e existir dos homens; é resgatar o sentido do trabalho, não no sentido de um conceito pleno e fechado, mas ainda como processo de auto-definição e de definição dos homens.

O trabalho no seu significado ontológico é assim um ponto de partida, essência determinante do modo de ser dos homens e de suas relações econômicas e sociais, embora não apareça com este poder de determinação. É portanto processo e nunca ponto de chegada. Ser que se põe entre a natureza e os homens, um ser concreto que dá forma e sentido à produção e reprodução das relações sociais.

2 - HEGEL E O SENTIDO POSITIVO DO TRABALHO

É interessante que o significado do trabalho até a modernidade veio quase sempre aliado a um sentido negativo. É Hegel que, na idade moderna, no plano da filosofia, quebrará este sentido negativo ao atribuir ao trabalho um valor positivo. Segundo Astrada, *"é sugestivo que a palavra 'trabalho' empreste ao trabalho, em muitos idiomas, cunho negativo. É sabido que a valoração positiva do trabalho começa na idade moderna, e é Hegel que, na instância filosófica, lhe dá carta de cidadania. A ascendência etimológica do **trabajar** castelhano, como a do **travailler** francês e do **travagliare** italiano é o vocábulo latino **tripaliare**, do substantivo **trepalium**, aparelho de tortura, formado por três paus, ao qual eram atados os condenados (gladiadores do circo romano e escravos). Trabalhar, pois, significava estar submetido a tortura. Isto é índice da infra-valoração do trabalho, que se documenta na literatura medieval dos primeiros séculos (e até em refrãos dos idiomas neolatinos), em que aflora essa gênese linguística de 'trabalho'. A valoração positiva abre passo, como já notamos, na modernidade, e na modernidade europeia"* (Astrada, 1968: 32)

A interpretação de Hegel sobre a positividade do trabalho tem um fundamento histórico-social, ou seja, ela é estruturada a partir de uma idéia de trabalho desenvolvida e consolidada na consciência burguesa. Para Astrada, Hegel *"toma a idéia de trabalho tal como ela se desenvolve, realiza e chega a consolidar-se na consciência burguesa. Encara o trabalho como atividade humana originária de um processo histórico e como rendimento. Dá valor positivo ao trabalho como meio de uma dinâmica histórica e como rendimento. Não é um castigo - como considerado sob o ponto-de-vista religioso - mas uma atividade construtiva na vida individual e social e, pois, um momento positivo na evolução do mundo histórico. O trabalho não corresponde a um plano divino, mas representa a posição do homem voltada para o mundo secular e o processo dialético de sua história. Como rendimento (e utilidade) é a transformação de uma matéria (de um objeto) dado e, como fato de um devenir histórico através de suas fases ou momentos dialéticos, é origem de relações inter-humanas. A primeira noção é oriunda da economia política e também das ciências naturais;*

a segunda - como momento fundamental - é a da concepção e afirmação burguesa da vida e do mundo" (Astrada, 1968: 31-32).

Na *Fenomenologia do Espírito* Hegel procura demonstrar o valor positivo do trabalho na relação entre dominação e escravidão, ou seja, na independência e dependência da consciência-de-si. Segundo ele, só há consciência-de-si e para si para uma Outra, isto é, mediante o reconhecimento de outra consciência. Essas consciências são separadas e, ao mesmo tempo, não-diferentes, reconhecidas na oposição uma a outra. É nesta diferença (dúplice) que está a essência da consciência-de-si e o movimento do reconhecimento. De acordo com o próprio Hegel, *"Para a consciência-de-si há uma outra consciência-de-si [ou seja]: ela veio para fora de si. Isso tem dupla significação: primeiro, ela se perdeu a si mesma, pois se acha numa outra essência. Segundo, com isso ela suprasumiu o Outro, pois não vê o Outro como essência, mas é a si mesma que vê no Outro.... A consciência-de-si tem de suprasumir esse seu-ser-Outro. Esse é o suprasumir do primeiro sentido duplo, e por isso mesmo, um segundo sentido duplo: primeiro, deve proceder a suprasumir a outra essência independente, para assim vir-a-ser a certeza de si como essência; segundo, deve proceder a suprasumir a si mesma, pois ela mesma é esse Outro" (Hegel, 1992: 126).*

A questão da independência e da dependência da consciência-de-si é analisada por Hegel sobretudo na relação entre senhor e escravo. O escravo é aquele que trabalha diretamente a coisa. O trabalho, ao dar nome e forma a uma coisa (ainda) não consumida torna-a perene, presente, durável, porque a negação da coisa pelo trabalho não foi uma negação absoluta. Como o senhor não se relaciona imediatamente com a coisa, ele recorre ao escravo como uma mediação que lhe proporciona usufruir a coisa. Mas no puro usufruto a negação é pura porque o senhor acaba com a coisa, ou seja, aquieta-se no gozo da mesma. A coisa continua independente para o escravo, uma vez que ele só pode transformá-la pelo trabalho, sem no entanto usufruir dela. E o senhor se relaciona mediatamente com a coisa porque colocou entre ela e si mesmo o escravo.

Desta forma é que, para Hegel, o senhor além de se relacionar mediatamente com o escravo por meio do ser independente, relaciona-se também *"mediatamente por meio do escravo com a coisa; o escravo, enquanto consciência-de-si em geral, se relaciona também negativamente com a coisa, e a*

suprassume. Porém, ao mesmo tempo, a coisa é independente para ele, que não pode portanto, através do seu negar, acabar com ela até a aniquilação; ou seja, o escravo somente a trabalha. Ao contrário, para o senhor, através dessa mediação, a relação imediata vem-a-ser como a pura negação da coisa, ou como gozo - o qual lhe consegue o que o desejo não conseguia: acabar com a coisa, e aquietar-se no gozo. O desejo não conseguia por causa da independência da coisa; mas o senhor introduziu o escravo entre ele e a coisa, e assim se conclui somente com a dependência da coisa, e puramente a goza; enquanto o lado da independência deixa-o ao escravo, que a trabalha" (Hegel, 1992: 130-131).

Na verdade, então, a consciência independente acaba por ser a do escravo, ao passo que a dependente é a do senhor. Isto porque, segundo Hegel, é a partir do trabalho que se tem a autoconsciência, que significa, em meio às relações históricas entre os homens, uma autonomia frente ao mundo objetivo. Hegel explica assim o surgimento da autoconsciência: *"o sentimento da potência absoluta em geral, e em particular o do serviço, é apenas a dissolução em si; e embora o temor do senhor seja, sem dúvida, o início da sabedoria, a consciência aí é para ela mesma, mas não é o ser-para-si; porém encontra-se a si mesma por meio do trabalho. No momento que corresponde ao desejo na consciência do senhor, parecia caber à consciência escrava o lado da relação inessencial para com a coisa, porquanto ali a coisa mantém sua independência. O desejo se reservou o puro negar do objeto e por isso o sentimento-de-si mesmo, sem mescla. Mas essa satisfação é pelo mesmo motivo, apenas um evanescente, já que lhe falta o lado objetivo ou o subsistir. O trabalho, ao contrário, é desejo refreado, um desvanecer contido, ou seja, o trabalho forma. A relação negativa para com o objeto torna-se a forma do mesmo e algo permanente, porque justamente o objeto tem independência para o trabalhador. Esse meio-termo negativo ou agir formativo é, ao mesmo tempo, a singularidade, ou o puro ser-para-si da consciência, que agora no trabalho se transfere para fora de si no elemento do permanecer; a consciência trabalhadora, portanto, chega assim à intuição do ser independente, como [intuição] de si mesma" (Hegel, 1992: 132-133).*

Hegel então dá um passo histórico extremamente significativo ao constatar que os homens se tornam autoconscientes a partir do trabalho. Ou seja, o homem só é "plenamente" humano quando é autoconsciente de si. A liberdade

só pode ser cogitada de forma real quando o homem, pelo trabalho, dá forma a alguma coisa, tornando-a permanente no tempo. Se é por meio do trabalho que os homens podem ser livres e autoconscientes de si, então o trabalho é realmente anterior aos próprios homens e às suas organizações sócio-econômicas. É Marx quem, ao assumir esse sentido de anterioridade do trabalho, irá analisar as formas de negação do trabalho, ou seja, as formas de produzir em que o trabalho é descaracterizado na sua essência, alienado e apropriado como mercadoria.

3 - MARX E A DIALÉTICA DO TRABALHO NO CAPITALISMO

Num primeiro momento poderíamos constatar, em Hegel, a dimensão de importância da *relação* na constituição dos homens. Só há homem enquanto um ser para o outro, enquanto reconhecimento. Ou, como já mencionamos anteriormente, "A consciência-de-si é em si e para si quando e porque é em si e para si para uma Outra; que dizer, só é como algo reconhecido". Portanto, a ação só tem sentido enquanto ação diante do outro e para o outro, porque só este pode reconhecer a ação do primeiro enquanto ação em si e para si. Trata-se de um movimento duplo, de uma relação. Ou, de acordo com Hegel, "*A primeira consciência-de-si não tem diante de si o objeto, como inicialmente é só para o desejo; o que tem é um objeto independente, para si essente, sobre o qual portanto nada pode fazer para si, se o objeto não fizer em si o mesmo que ela nele faz. O movimento é assim, pura e simplesmente, o duplo movimento das duas consciências-de-si. Cada uma vê a outra fazer o que ela faz; cada uma faz o que da outra exige - portanto faz somente enquanto a outra faz o mesmo. O agir unilateral seria inútil; pois, o que deve acontecer, só pode efetuar-se através de ambas as consciências*" (Hegel, 1992: 127).

Mas, é Marx quem contextualiza historicamente a *relação*, demonstrando-nos a sua anterioridade frente à consciência-de-si ou para si ou do outro, no sentido de que o ser social é determinante no processo de formação de consciências humanas. Esta caracterização do ser social é de grande valor no nosso entendimento da ontologia.

No prefácio à *Contribuição para a crítica da Economia Política*, Marx aponta alguns aspectos que nos proporcionam um entendimento melhor de sua ontologia ao nos explicar a importância da contextualização histórica da realidade sobre a qual se assenta o pensamento. Para ele, *"na produção social da sua existência, os homens estabelecem relações determinadas, necessárias, independentes da sua vontade, relações de produção que correspondem a um determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas materiais. O conjunto destas relações de produção constitui a estrutura econômica da sociedade, a base concreta sobre a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política e a qual correspondem determinadas formas de consciência social. O modo de produção da vida material condiciona o desenvolvimento da vida social, política e intelectual em geral. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser; é o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência"* (Marx, 1989: 28).

Ora, se é o ser social que determina a consciência dos homens, então a ontologia - enquanto busca do sentido do ser - está profundamente arraigada às condições da vida material, cujo modo de produção "condiciona o desenvolvimento da vida social, política e intelectual em geral". A ontologia do trabalho assim não deve se perder em meio a referências a um ser abstrato e "intangível" (em sentido rigoroso, do que não se *toca*, não se *mexe*, não se *trabalha*). Deve ser uma ontologia entranhada à vida, que parte da vida na sua cotidianidade e estabelece uma reflexão crítica capaz de superar o senso comum (Lukács, 1979: 24). Dizer que é o ser social que determina a consciência dos homens é reconhecer que só tem sentido falar do *homem* enquanto relação. Ou nas palavras de Marx na sua sexta tese sobre Feuerbach: "a essência do homem não é uma abstração inerente ao indivíduo isolado. Na sua realidade, ela é o conjunto das relações sociais" (Marx, 1989: 95).

Este poder de determinação do ser social é também enfatizado por Marx e Engels em *A Ideologia Alemã*: *"A linguagem é tão antiga quanto a consciência - a linguagem é consciência real, prática, que existe também para os outros homens, que existe, portanto, também primeiro para mim mesmo e, exatamente como a consciência, a linguagem só aparece com a carência, com a necessidade dos intercâmbios com os outros homens. Onde existe uma relação, ela existe para mim. O animal 'não está em relação' com coisa alguma, não*

conhece, afinal, nenhuma relação. Para o animal, suas relações com os outros não existem enquanto relações. A consciência é portanto, de início, um produto social e o será enquanto existirem homens" (Marx e Engels, 1989: 26).

Como se depreende, é a carência o substrato desejante da consciência. Seu substrato objetivo, contudo, são as relações entre os homens, que se concretizam no e através do trabalho, enquanto trabalho.

De fato, é a partir do estreitamento dos laços societários que se dá a constituição do homem enquanto "para além dos animais". E este estreitamento só se concretiza a partir do modo de produzir dos homens. Por isso que a base da constituição do ser social é *o trabalho*. Ou como diz Lukács *"o ser social - em seu conjunto e em cada um dos seus processos singulares - pressupõe o ser da natureza inorgânica e orgânica. Não se pode considerar o ser social como independente do ser da natureza, como antíteses que se excluem, o que é feito por grande parte da filosofia burguesa quando se refere aos chamados 'domínios do espírito'. Mas, de modo igualmente nítido, a ontologia marxiana do ser social exclui a transposição simplista, materialista vulgar, das leis naturais para a sociedade, como era moda, por exemplo, na época do 'darwinismo social'. As formas de objetividade do ser social se desenvolvem, à medida que surge e se explicita a praxis social, a partir do ser natural, tornando-se cada vez mais claramente sociais. Esse desenvolvimento, porém, é um processo dialético, que começa com um salto, com o pôr teleológico do trabalho, não podendo ter nenhuma analogia na natureza. O fato de que esse processo, na realidade, seja bastante longo, com inúmeras formas intermediárias, não anula a existência do salto ontológico. Com o ato da posição teleológica do trabalho, temos em-si o ser social. O processo histórico da sua explicitação, contudo, implica a importantíssima transformação desse ser em-si num ser para-si; e, portanto, implica a superação tendencial das formas e dos conteúdos de ser meramente naturais em formas e conteúdos sociais mais puros, mais específicos" (Lukács, 1979: 17).*

Ora, se para nós ontológico significa *fundamento*, aquilo que vem antes, que põe o mundo, o homem, a relação, a história, então o que objetiva a ontologia do trabalho é a demonstração de que só existe homem, relação, mundo e história por causa do trabalho. É neste sentido que o trabalho é *anterioridade*. Uma anterioridade lógica e histórica.

Na verdade, o conceito de trabalho só se consolida - enquanto trabalho abstrato - no capitalismo. Mas, o significado do trabalho capitalista não é eterno. É histórico, ou seja, corresponde ao modo de produzir dos homens no sistema capitalista. De acordo com Campregher, *"A máxima significação conceitual do trabalho se dá com a sua máxima abstração, onde o conceito abarca a universalidade de suas determinações. Como coroamento desse conjunto de determinações, quase como um ponto além das mesmas, aparece a concretização da abstração. O trabalho puro conceito, 'sans phrase', universal e abstrato toma forma no mundo material e histórico, donde por sinal saíram suas formas outras (específicas e não universais). A concretização da abstração é um exercício de recuperação de um processo que é real, e se dá historicamente na transição para as relações sociais capitalistas de produção (Campregher, 1993: 90).*

O capitalismo torna possível a concretização do conceito *trabalho* porque o abstrai de cada ato concreto que produz um valor de uso e o transforma em valor de troca, em mercadoria. Ou seja, o capitalismo despersonaliza o processo de produção, o qual passa a obedecer o movimento próprio do capital. É por isso que o conceito máximo do trabalho só ocorre com a sua máxima abstração. Trata-se de uma abstração fundamentalmente social, porque se dá concretamente em meio ao processo de troca: *"A abstração que faz do trabalho incorporado trabalho abstrato é uma abstração social, um processo social real bem específico do capitalismo. O trabalho abstrato não é uma maneira de reduzir os trabalhos heterogêneos à dimensão comum do tempo, através das relações entre mercadorias do processo de trabalho, mas tem uma existência real na realidade da TROCA. (...) É apenas no processo de troca que os trabalhos concretos heterogêneos se tornam abstratos e homogêneos, que o trabalho privado se revela como trabalho social. É o mercado que realiza isso, e portanto não pode haver uma determinação a priori do trabalho abstrato"* (Bottomore, 1983: 383-384).

O trabalho é realmente processo que começa e põe a relação social entre os homens. Ou como quer Lukács: "Com o ato da posição teleológica do trabalho, temos em-si o ser social". Daí o trabalho ser anterior ao homem, aquilo que determina os modos de ser dos homens. Mas, e o que é contraditório, há e não há trabalho quando homem e natureza nascem juntos, uma vez que é no

capitalismo que o trabalho se consolida enquanto conceito. Ou seja, o trabalho põe em relação homem e natureza e os homens entre si, apesar de ele próprio vir se formando historicamente, enquanto vem formando também os homens.

Daí o trabalho ser anterioridade, princípio de si mesmo, dos homens, do mundo, das sociedades. Não um princípio absoluto, mas um princípio histórico, que, ao dar forma à história, conforma-se, dialeticamente, na história. De acordo com Campregher, o trabalho *"ele mesmo é processo, é 'coisa-movimento'". Sendo assim, ele é anterior a todos os termos e formas, dos quais ele é o sujeito, a explicação. Ser sujeito é, nesse sentido, um estado no qual a coisa (movimento) domina o processo. Desse modo, a mercadoria tem o seu momento de sujeito e por isso o processo amadurece em direção ao valor, que no seu momento de sujeito leva o processo ao capital, o qual é, no momento em que vivemos, o sujeito maior de todos os processos. (...) O trabalho por outro lado é substância que não chegou a ser sujeito ainda, muito embora exista como sujeito do processo histórico-social como um todo. Mesmo sendo a relação de trabalho a fundamentação determinante das sociedades gentílicas, das nações organizadas, das economias mercantis e dos Estados Modernos, ela nunca foi reconhecida, fora do marxismo, como o sujeito (tanto a nível da idéia quanto ao nível do empírico) da história"* (Campregher, 1993: 20-21).

Então, se o capitalismo deu condições para a consolidação do conceito de trabalho, o próprio capitalismo pode possibilitar o reconhecimento do trabalho como sujeito de todo o processo histórico. Para Campregher, *"O capitalismo, com a sua ascensão fundada na apropriação material da relação-trabalho, permite, contraditoriamente, a possibilidade do trabalho vir a ser reconhecido como sujeito maior de todo o processo histórico. Contraditoriamente porque, como resultado dessa materialização da relação, o capital mistifica e esconde (até por deixar aparecer) a sua própria constituição histórica a partir do trabalho. A história do capital, se verdadeiramente contada, não é apenas a história da acumulação primitiva, ou da revolução industrial, etc., como querem algumas leituras materialistas vulgares, mas é a história de um estágio do preenchimento progressivo do conceito de trabalho, como conceito ontológico, do maior entre todos os sujeitos. Estágio esse absolutamente importante, por significar a possibilidade de transição efetiva da pré-história à história do homem (o ser-sujeito e objeto da relação-trabalho)"* (Campregher, 1993: 21-22).

Assim, o ponto central da ontologia do trabalho está no reconhecimento do trabalho como sujeito de todo o processo histórico. O trabalho é gênese da história e sustentação do movimento da história. E é na história que o conceito de trabalho vem sendo preenchido. E o não reconhecimento do trabalho como anterioridade é consequência da sua subsunção pela propriedade privada, pela mercadoria, pelo capital. Uma subsunção que, hoje, é também constatada numa ideologia do progresso técnico-científico que tem a técnica e a ciência como "categorias" autônomas, como entes que se criam a si mesmos. Mas, antes de discutirmos esta questão, tentaremos sistematizar algumas interpretações históricas da tecnologia como forma de fundamentarmos melhor o nosso objeto estudo.

II - CONSIDERAÇÕES SOBRE TÉCNICA E TECNOLOGIA

"Criou a moderna ciência da tecnologia o princípio de considerar em si mesmo cada processo de produção e de decompô-lo, sem levar em conta qualquer intervenção da mão humana, em seus elementos constitutivos. As formas multifárias, aparentemente desconexas e petrificadas do processo social de produção se decompõem em aplicações da ciência conscientemente planejadas e sistematicamente especializadas segundo o efeito útil requerido. A tecnologia descobriu as poucas formas fundamentais do movimento, em que se resolve necessariamente toda a ação produtiva do corpo humano, apesar da variedade dos instrumentos empregados, do mesmo modo que a mecânica nos faz ver, através da grande complicação da maquinaria, a contínua repetição das potências mecânicas simples. A indústria moderna nunca considera nem trata como definitiva a forma existente de um processo de produção. Sua base técnica é revolucionária, enquanto todos os modos anteriores de produção eram essencialmente conservadores" (Marx, 1980: 557).

Neste capítulo, procuramos concentrar nossa discussão sobre algumas considerações a respeito da técnica e da tecnologia, como uma forma de esclarecermos melhor o pretenso movimento de autonomização do progresso técnico-científico, através do qual vem se firmando a teoria da redundância do trabalho. Para nós, o fundamental é que a relação desenvolvimento tecnológico com o capital - mediante o financiamento tanto das pesquisas quanto do próprio investimento - gerou vasta bibliografia, o que não ocorreu com a questão do trabalho. Daí a nossa colocação de que existe um forte movimento ideológico por trás da negação do trabalho pela técnica e pela ciência que participa concretamente da acumulação de capital pela classe dominante.

Assim, num primeiro momento, discutimos a interpretação de Schumpeter sobre a produção econômica e a produção tecnológica, ou seja, o que significa produzir tanto econômica quanto tecnologicamente, como se dão as combinações entre essas formas de produzir e quais as consequências de uma preponderância da lógica econômica sobre a tecnológica. Também foi mencionado o papel do empresário - aquele que empreende novas formas de produzir e de consumir, que promove inovações tecnológicas -, do crédito e do

capital para o desenvolvimento econômico. Fizemos também alusão a alguns autores neoschumpeterianos sobre paradigmas e trajetórias tecnológicas e sobre a importância das indústrias de bens de capital no processo de inovações. Além disso, falamos sobre a consideração que Schumpeter faz do trabalho enquanto fator produtivo original.

Num segundo momento, procuramos conceituar técnica e tecnologia, tendo por base, principalmente, o estudo e a definição de Ruy Gama, professor de História da Arquitetura e Estética do Projeto da Universidade de São Paulo, que procura fazer uma investigação minuciosa do significado e da história da técnica e da tecnologia. Uma investigação que contempla os mais importantes teóricos que tratam desta questão, como Bugliarello e Doner, Marcuse, Ortega e Gasset, Braverman, Kransberg, Bertrand Gille, Johann Beckmann, Marc Bloch, Benakouche, Flamarion Cardoso, Theotonio dos Santos, Milton Vargas e outros mais. Esta conceituação é de grande valia para nós, porque nos proporciona um entendimento da técnica e da tecnologia como fenômenos históricos, isto é, fenômenos constituídos de uma racionalidade cujo sentido se faz conforme a formação econômico-social e, portanto, histórica em que se concretizam.

Nesta parte, mencionamos também algumas colocações a respeito da história da técnica e da tecnologia, baseadas: a) numa colocação do historiador Antoine Picon sobre os chamados sistemas técnicos, os quais fazem parte de uma abordagem de Bertrand Gille na questão de história das técnicas; b) uma abordagem do antropólogo Darcy Ribeiro que utiliza o critério tecnológico no estudo da evolução social humana, procurando, segundo ele próprio, responder a uma reclamação de Marx sobre a necessidade imperiosa de se escrever a história crítica da tecnologia; e c) a interpretação de Ersnt Kapp (1877) - segundo o sociólogo português Herminio Martins -, que vê a tecnologia como uma extensão do ser humano. Kapp é assim considerado um hegeliano, porque enxerga a história humana como a objetivação da essência humana. Mas, ao mesmo tempo, é também considerado um hegeliano de esquerda, porque considera que esta objetivação deriva não do espírito, mas do ser humano corporizado (Martins, 1996: 168).

Essas abordagens se fazem, como dissemos, mais como uma forma de fundamentarmos a nossa defesa de que o atual estágio do progresso técnico-científico é histórico e, além disso, por mais autônomo que pretenda ser, ele

sempre será dependente do trabalho, a despeito do grande avanço da biotecnologia e da chamada inteligência artificial², que vislumbram a criação de robôs humanizados e de homens robotizados, o que poderia transformar o trabalho numa atividade exclusivamente de robôs. Ainda assim, para nós, o trabalho não seria eliminado da "espécie humana", porque o funcionamento de robôs requereria tanto o trabalho de concepção como de manutenção constante dos mesmos. Trabalho não pode ser definido apenas como uma tarefa que produz um objeto, descartando o trabalho intelectual, educativo, artístico, etc..

E, num terceiro momento, reafirmamos nossa defesa da anterioridade do trabalho, especificamente em relação à técnica e à tecnologia, as quais estão, no modo de produção capitalista, submetidas à lógica econômica de reprodução do capital. Essa defesa se serviu sobretudo de algumas análises de Marx e Engels sobre técnica, tecnologia e trabalho.

² De acordo com Herminio Martins, há uma defesa significativa - tese também do chamado funcionalismo materialista - de que todas as realizações, descrições sistêmicas mentais-funcionais são necessariamente sistemas físicos. É assim que para esses defensores *"O fato de as mentes humanas parecerem essencial e inextricavelmente relacionadas com o cérebro e com o corpo humanos não faz, de fato, qualquer diferença: é uma característica contingente da biologia humana particularista e não um requisito necessário e universal para os processos da mente cujas descrições sistêmicas funcionais podem ser realizadas em sistemas inorgânicos bem como em 'fleshware' de mentes humanas biologicamente corporizadas. Os seguidores desta linha de pensamento cunharam alguns epítetos selecionados para a visão particularista de que as mentes humanas são essencialmente corporizadas; 'chauvinismo de espécie' é um deles, bem como a caracterização do cérebro como um mero 'computador de carne'. A posição forte da IA pode ser vista como implicando que todos os poderes da mente humana - concebida como uma espécie de gênero sistema de processamento de informação - poderiam em princípio ser integralmente transferidos para programas de computador"* (Martins, 1996: 195). Martins também faz referência nesta parte sobre uma especialização da psicologia filosófica em experiências com o pensamento: *"A psicologia filosófica recente tem-se especializado em horribas experiências com o pensamento, algumas vezes sugeridas por distopias científicas ou por idealizações de possibilidades ou práticas tecno-científicas correntes (a cirurgia cerebral e as comissurectomias têm sido frequentemente citadas). Estas experiências com o pensamento transcendem as descobertas da biologia humana mas evocam as técnicas da nano-tecnologia emergente bem como o modelo computacional da mente que é o programa de investigação metafísica e científica mais tenazmente mantido e mais sistematicamente desenvolvido na teoria da mente"* (Martins, 1996: 196). Nesta mesma página, em nota de rodapé, Martins explica o significado de nanotecnologia: *"o desenvolvimento de micro-máquinas à escala molecular dos nanômetros (bilionésimos de metro). A tecnologia dos computadores opera no quadro operacional dos nanossegundos (bilionésimos de segundo) e daí o falar-se da cultura computadorizada do nono-segundo"*.

1 - SCHUMPETER E A RELAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO COM O CAPITAL

Assistimos na atualidade o surgimento e a grande dispersão de novas técnicas de produção e organização do trabalho. Apesar das diferentes conceituações que procuram dar conta das mudanças nas áreas tecnológica, organizacional e da própria força de trabalho, a base dessas diferenças conceituais acaba por ser a mesma: a busca de inovações tecnológicas, juntamente com novas formas de trabalho e cooperação entre firmas, que proporcionem maiores ganhos econômicos. De acordo com Carleial, *"A matriz teórica que sustenta esta discussão pode ser encontrada na literatura sob diferentes denominações tais como, o novo paradigma tecnológico para os autores neo-schumpeterianos (Dosi, 1984; Perez, 1985, por exemplo); o modelo de especialização flexível a partir de Piore e Sabel (1984); pós-fordismo na linguagem da Escola Regulacionista Francesa ou meramente modelos que tratam da adoção de práticas japonesas. Estas diferentes denominações estão todas referidas a um mesmo fenômeno, qual seja, os ganhos econômicos decorrentes da associação entre inovação tecnológica - quer a nível organizacional e/ou de equipamentos - mudanças na gestão da força de trabalho e o estabelecimento de novas formas cooperadas entre firmas, tais como as redes de subcontratação"* (Carleial, 1995: 909-910). No nosso entender, uma justificativa coerente desta associação poderia ser buscada, prioritariamente, em Schumpeter.

Na *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, Schumpeter procura definir produção no sentido econômico e tecnológico, comparando-os e diferenciando-os. Ele parte do fato de que a satisfação das necessidades se impõe aos homens conforme o meio físico e social em que estão inseridos. Mas, em qualquer que seja esse meio, um fator é fundamental: os homens compensam as suas satisfações por meio da produção, que procura combinar as forças e as coisas que estão ao alcance deles. Esta combinação se dá também de diferentes formas, ou seja, a produção segue métodos que levam em conta a combinação dos objetos ou a relação entre suas quantidades.

Existem métodos diferentes de produzir porque as combinações de forças e coisas variam de acordo com as conveniências e os interesses econômicos

em jogo. Para Schumpeter, *"todo método de produção em uso num momento dado se curva diante da adequação econômica. Esses métodos consistem em idéias de conteúdo não somente econômico, mas também físico. As últimas têm seus problemas e uma lógica própria, e o papel da tecnologia é pensar neles sistematicamente até resolvê-los - sem considerar de início o fator econômico, decisivo ao final; e na medida em que o elemento econômico não exigir algo diferente, levar à prática essas soluções é produzir no sentido tecnológico"* (Schumpeter, 1982: 15-16).

A produção no sentido tecnológico seria possível portanto se não houvesse nenhum elemento econômico exigindo qualquer coisa diferente. Mas, a questão central é que para se produzir algo deve ser adotado um método de produção ou seguir um caminho que poderá se consolidar num método; e uma vez que todo método de produção está sujeito à adequação econômica, a produção no sentido tecnológico irá obedecer a uma lógica econômica. Cabe aqui a seguinte indagação: o que significa produzir no sentido econômico ou tecnológico? Diz Schumpeter que *"A produção não 'cria' nada no sentido físico, considerada tanto tecnológica quanto economicamente. Em ambos os casos só pode influenciar as coisas e os processos - ou 'forças'. (...) Considerando-se tanto econômica quanto tecnologicamente, produzir significa combinar as forças e coisas ao nosso alcance. Todos os métodos de produção significam algumas dessas combinações técnicas. Métodos de produção diferentes só podem ser diferenciados pela maneira com que se dão essas combinações, ou seja, pelos, objetos combinados ou pela relação entre suas quantidades. Todo ato concreto de produção incorpora, a nosso ver, é, a nosso ver, certa combinação. Esse conceito pode ser estendido até aos transportes e outras áreas, em suma, a tudo que for produção no sentido mais amplo"* (Schumpeter, 1982: 16).

Então, o sentido de *produzir* deve ser apreendido em meio a combinações de forças e coisas. É na combinação de determinadas forças (processos) e coisas que os métodos de produção são determinados. E, como vimos, esses métodos são determinados pela lógica econômica. É neste sentido que, para Schumpeter, *"não coincidem as combinações econômicas e as tecnológicas, as primeiras ligadas às necessidades e meios existentes, as últimas, à idéia básica dos métodos. O objetivo da produção tecnológica é na verdade determinado pelo sistema econômico; a tecnologia só desenvolve métodos*

produtivos para bens procurados. A realidade econômica não executa necessariamente os métodos até que cheguem à sua conclusão lógica com inteireza tecnológica, mas subordina sua execução a pontos de vista econômicos. O ideal tecnológico, que não leva em conta as condições econômicas, é modificado. A lógica econômica prevalece sobre a tecnológica. E em consequência vemos na vida real por toda a parte à nossa volta cordas rotas em vez de cabos de aço, animais de tração defeituosos ao invés de linhagens de exposição, o trabalho manual mais primitivo ao invés de máquinas perfeitas, uma desajeitada economia baseada no dinheiro em vez de na circulação de cheques, e assim por diante. O ótimo econômico e o perfeito tecnologicamente não precisam divergir, no entanto o fazem com frequência, não apenas por causa da ignorância e da indolência, mas porque métodos que são tecnologicamente inferiores ainda podem ser os que melhor se ajustam às condições econômicas dadas" (Schumpeter, 1982: 16).

Assim, por um lado as formas de produzir dos homens estão estreitamente relacionadas às suas necessidades e aos meios (natural e social) nos quais eles existem; por outro, elas seguem uma lógica econômica. Ao afirmar que a lógica econômica predomina sobre a tecnológica, Schumpeter se aproxima de Marx, quando este último afirma que num modo de produção o econômico é sempre determinante, ou de acordo com Mendonça, citando Philomena Gebran: *"numa conceituação rigorosamente marxista, a estrutura determinante, em última instância, continua sendo a infra-estrutura econômica, e a ela cabe determinar os limites da superestrutura, pois ao mesmo tempo que produz os bens materiais, reproduz as relações de produção específicas de cada modo de produção"* (Mendonça, 1985: 62).

Mas qual seria a melhor forma de adequação entre o ótimo econômico e o perfeito tecnologicamente? Schumpeter aponta para a forma de produção baseada em combinações novas de meios de produção com o crédito. Para ele, são novas combinações que definem o desenvolvimento. E a realização de combinações novas é o que ele chama de empreendimento, ou conforme ele próprio: *"Chamamos 'empreendimento' à realização de combinações novas; chamamos 'empresários' aos indivíduos cuja função é realizá-las. Esses conceitos são a um tempo mais amplos e mais restritos do que no uso comum. Mais amplos, porque em primeiro lugar chamamos 'empresários' não apenas aos homens de*

negócios 'independentes' em uma economia de trocas, que de modo geral são assim designados, mas todos que de fato preenchem a função pela qual definimos o conceito, mesmo que sejam, como está se tornando regra, empregados 'dependentes' de uma companhia, como gerentes, membros da diretoria, etc., ou mesmo se o seu poder real de cumprir a função empresarial tiver outros fundamentos, tais como o controle da maioria das ações. Como a realização de combinações novas é que constitui o empresário, não é necessário que ele esteja permanentemente vinculado a uma empresa individual; muitos 'financistas', 'promotores', etc. não são e ainda podem ser empresários no sentido que lhe damos. Por outro lado, nosso conceito é mais restrito do que o tradicional ao deixar de incluir todos os dirigentes de empresas, gerentes ou industriais que simplesmente podem operar um negócio estabelecido, incluindo apenas os que realmente executam aquela função" (Schumpeter, 1982:54).

Então, as combinações novas de meios de produção e crédito estão estreitamente relacionadas ao poder de compra, ao capital. Tanto é assim que para Schumpeter *"A economia capitalista é a forma de organização econômica na qual os bens necessários à nova produção são retirados de seu lugar estabelecido no fluxo circular pela intervenção de poder de compra criado ad hoc, enquanto aquelas formas de economia em que isso acontece por meio de qualquer tipo de poder de comando ou por meio de um acordo de todos os interessados representam a produção não-capitalista. O capital não é nada mais do que a alavanca com a qual o empresário subjuga ao seu controle os bens concretos de que necessita, nada mais do que um meio de desviar os fatores de produção para novos usos, ou de ditar uma nova direção para a produção. Essa é a única função do capital e por ela se caracteriza inteiramente o lugar do capital no organismo econômico"* (Schumpeter, 1982: 80).

A despeito da associação schumpeteriana entre capital e inovação ser demasiado estreita (o primeiro se define pela segunda), a conexão é real e convergente com Marx, que vê no modo de produção capitalista a base social-histórica da revolução permanente da base técnica. Esta relação aparece com clareza quando percebemos que a disponibilidade de capitais exerce de fato papel preponderante nas invenções, na propriedade e velocidade do progresso técnico, da difusão de tecnologia e no nível de P&D. Na verdade, quanto maior o volume de recursos destinados a P&D, mais rápida é a introdução de métodos

tecnologicamente superiores. Daí inclusive a adoção do critério de competitividade tecnológica na diferenciação de países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Assim, países que possuem um Sistema Nacional de Inovação³ são considerados países avançados; pólos de desenvolvimento tecnológico (concentração de recursos tanto em termos monetários quanto humanos) que respondem por significativa parte de taxa de progresso técnico. Não é por acaso que assistimos na atualidade a um aumento do fosso sócio-econômico entre países ricos e países pobres, ao mesmo tempo em que presenciamos um desenvolvimento tecnológico, sobretudo com a revolução da microeletrônica, dos mais fantásticos na história humana.

Para Schumpeter então o funcionamento da economia capitalista depende fundamentalmente da ação do empresário, via crédito. Ao se referir e

³ O sistema Nacional de Inovação (SNI) seria uma forma de organizar as inovações tecnológicas e a produção estabelecendo uma inter-relação entre firmas, indústrias, universidades, complexos industriais, governos, setores financeiros, etc.. Existem abordagens diferentes sobre o conceito de Sistema Nacional de Inovação. Algumas abordagens foram relacionadas pelo professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Luiz Martins de Melo, como citamos a seguir: *"Freeman (1987; 1988) baseou-se no conceito de organização específica dos subsistemas de uma nação e na interação entre eles. A organização da produção e da P&D nas firmas, as inter-relações entre elas, o nível de concentração e centralização do capital (estrutura conglomerada da indústria) e suas relações com o sistema financeiro estão no cerne da sua análise. Freeman centrou sua discussão sobre a interação entre o sistema produtivo e o processo de inovação e aplica uma combinação de teoria da organização industrial e de teoria da inovação para desenvolvê-la".* Por sua vez, *"Nelson (1988) foca a sua análise no caráter privado da produção de tecnologia e na inter-relação entre as firmas, o governo e as universidades na geração de tecnologia com apropriação privada. Ele ressalta que, em diferentes setores industriais, as firmas usam diferentes métodos para se apropriarem dos benefícios das suas inovações. A abordagem de Nelson é menos abrangente que a de Freeman, e centrada principalmente sobre a produção e apropriação do conhecimento e da inovação, mas interessada nas relações entre o sistema legal e o sistema econômico, visando encontrar uma solução para o dilema entre a apropriação privada ou pública do conhecimento e da inovação. Outra diferença importante entre eles é que Freeman está analisando o SNI do Japão, enquanto Nelson analisa o dos EUA".* Já a abordagem teórica seguida por Lundvall (1992) baseia-se nas *"interações entre produtores e usuários, que se estabelecem durante o processo de inovação - o que eles chamam de rede de inovadores. Esta rede é muito mais do que um conjunto de instituições apoiando a inovação. Ela envolve todos os tipos de relacionamento entre firmas, produtores e usuários - tácitas e explícitas, formais e informais -, sistemas de incentivos e de apropriação, relações de trabalho e políticas e instituições de governo".* E por fim poderíamos citar a classificação de Patel e Pavitt (1994), baseada em dois tipos de SNIs: *"Míopes: aqueles que tratam os investimentos nas atividades tecnológicas como qualquer outro investimento. Eles são realizados em resposta a uma demanda bem definida do mercado e incluem uma taxa de desconto, em função do risco e do tempo de maturação do investimento. Exemplos desses sistemas seriam os dos EUA, da Inglaterra e do Brasil. ... Dinâmicos: aqueles que reconhecem que, em adição aos resultados tangíveis na forma de produtos, processos e lucros, as atividades tecnológicas também acarretam importantes sub-produtos intangíveis, na forma de processos de aprendizado - tecnológicos, organizacionais e mercadológicos - irrevésíveis e cumulativos, que capacitam as empresas e os países a realizarem investimentos subsequentes e, algumas vezes, criarem novas demandas de mercado. Exemplos de sistemas dinâmicos seriam a Alemanha e o Japão e, em termos de NICs, Coreia e Formosa"* (Melo, 1996: 5-7).

considerar o processo de Destruição Criativa como o fator essencialmente constitutivo do capitalismo, Schumpeter afirma que, por sua própria natureza, o capitalismo é *"uma forma ou método de mudança econômica, e não apenas nunca está, mas nunca pode estar, estacionário. E tal caráter evolutivo do processo capitalista não se deve meramente ao fato de a vida econômica acontecer num ambiente social que muda e, por sua mudança, altera os dados da ação econômica; isso é importante e tais mudanças (guerras, revoluções e assim por diante) frequentemente condicionam a mudança industrial, mas não são seus motores principais. Tampouco se deve esse caráter evolutivo a um aumento quase automático da população e do capital ou aos caprichos dos sistemas monetários, para o quais são verdadeiras exatamente as mesmas coisas. O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria"* (Schumpeter, 1984:112).

Para nós, no entanto, o funcionamento da economia capitalista deve ser buscado em raízes mais profundas, como na acumulação prévia de capital e no volume de excedente disponível para o financiamento de inovações. Um excedente que tem por base a inequivalência entre valor da força de trabalho e valor produzido pelo trabalho. Os lucros retidos que compõem créditos para inovações não se definem simplesmente por si mesmos ou como méritos de empresários inovadores, mas estão fundados na mais valia absoluta e relativa, no assalariamento e na alienação da força de trabalho.

O funcionamento da economia capitalista então tem bases sólidas no processo de exploração da força de trabalho, na transformação do trabalho em mercadoria, na constituição do trabalho em um trabalho fabril extremamente caracterizado por uma rotina e por uma racionalidade de imbecilização dos trabalhadores, como atestam o taylorismo e o fordismo. E, a despeito do toyotismo e do volvismo terem atentado para uma maior importância do trabalhador como um componente essencial para a melhoria da qualidade e para o aumento da produtividade - o que de certa forma poderia contribuir com o desenvolvimento de uma maior autoconsciência do trabalhador -, a chamada produção flexível - baseada numa maquinaria controlada e ajustada por computadores - vem novamente não apenas dispensar grande quantidade de mão-

de-obra, como também imbecilizar os trabalhadores que ainda permanecem no processo de produção de mercadorias.

Mas, a colocação de Schumpeter de que a subordinação da tecnologia pelo sistema econômico desvirtua o perfeito tecnologicamente ajuda-nos a fazer um questionamento mais profundo de um dos fundamentos da lógica econômica de produção capitalista: a da concorrência como pré-requisito na criação de métodos tecnologicamente superiores, ou melhor, a competição no mercado como sendo essencial para a geração de novas tecnologias competitivas. A contradição se evidencia no fato de que o capitalismo requer competição como pretexto para a geração e difusão tecnológica ("tecnologias superiores"), e, por outro lado, Schumpeter afirma que, ao prevalecer a lógica econômica sobre a tecnológica, prevalecem também métodos tecnologicamente inferiores. Trata-se na verdade de uma contradição real, ou seja, por um lado a sociedade capitalista, principalmente a atual, se caracteriza por um grande desenvolvimento tecnológico (tecnologias da informação, transportes, química, engenharia genética, etc.); por outro, ao prevalecer a lógica econômica sobre a tecnológica, constatamos a presença de uma infinidade de métodos tecnologicamente inferiores.

Entre outros, para nós dois fatores são fundamentais no entendimento dessa contradição. Primeiro é que no atual estágio capitalista de globalização, as combinações econômicas, que estão ligadas às necessidades e meios existentes, se estruturam de tal forma que o acesso à produção tecnológica de ponta é restritiva e excludente; e o segundo fator, que é um complemento do primeiro, é que por trás do progresso técnico-científico prevalece uma produção tecnológica que se subordina a uma lógica econômica que se assenta à lógica dos oligopólios e de suas redes de alianças. Conforme Chesnais, as chamadas alianças estratégicas se constituem como acordos de cooperação relativos à tecnologia, entre os grandes grupos, dentro dos oligopólios. Por isso que *"A internacionalização da tecnologia pelas multinacionais não se limita a suas atividades de P&D, de acompanhamento tecnológico e de centralização e apropriação de conhecimentos. Inclui as medidas tomadas pelos grupos para proteger suas tecnologias privadas e impedir que sejam imitadas ou utilizadas sem a concordância dos proprietários, conforme as leis de patentes e instrumentos jurídicos internacionais, recentemente reforçados. E abrange ainda a formação de 'alianças estratégicas' internacionais entre os grandes grupos, bem*

como a elaboração de normas industriais, através de cooperação que, às vezes, começa desde a fase de desenvolvimento tecnológico" (Chesnais, 1996: 163).

Além de nos alertar para as consequências do predomínio da lógica econômica sobre a tecnológica, Schumpeter abriu caminho para um melhor entendimento da complexidade do processo do desenvolvimento tecnológico no que diz respeito ao tempo das inovações e do aprendizado tecnológico, o que está presente em importantes autores neoschumpeterianos, como Dosi, Rosenberg, Nelson e Winter, Fagerberg e outros. O tempo histórico é uma questão fundamental na análise da tecnologia, ou seja, a tecnologia é processo que se prende ao tempo - que tem uma *trajetória* relacionada a fatores econômicos, políticos e sócio-culturais que influenciam no estabelecimento de paradigmas tecnológicos -, muito embora seja uma luta constante contra o tempo, no sentido de facilitar a produção e produzir no menor tempo possível, ou no sentido capitalista de aumentar a mais valia relativa.

O tempo presente do mundo global nos induz constantemente a ver uma realidade marcada pela instantaneidade e pela fugacidade, como se a própria história pudesse ser contada num tempo medido pelos modernos relógios atômicos. Se hoje existe relógio atômico, se o tempo e as distâncias são cada vez mais encurtados pelas avançadas tecnologias da informação e dos transportes, isto se deve a um processo histórico de trabalho e de interações sócio-econômicas que vieram se consolidando e se universalizando em milhares de anos.

O desenvolvimento tecnológico está portanto sustentado sobre as raízes históricas de um esforço contínuo, de um trabalho dinamizador das diversas realidades produtivas. Mas, podem também ser constatadas descontinuidades no processo evolutivo da produção, as quais estariam mais propriamente relacionadas à emergência de um novo paradigma tecnológico. Para Dosi, as inovações tecnológicas são caracterizadas por mudanças contínuas e descontínuas. Assim, *"Continuous changes are often related to progress along a technological trajectory defined by a technological paradigm, while discontinuities are associated with the emergence of a new paradigm" (Dosi, 1982:78).* As inovações são estabelecidas portanto dentro de trajetórias. Estas trajetórias são conformadas dentro de um paradigma que vai sendo construído e se consolidando de acordo com a forma de rotina, da racionalidade do trabalho, do aprendizado e da potencialidade para o autoconhecimento.

Na verdade, porém, o processo de inovação, cuja dinâmica depende de um processo permanente de trabalho, é fortemente caracterizado pela continuidade. E é nesta questão da continuidade no processo de inovação que surge o confronto com a interpretação de Schumpeter de que as mudanças técnicas se dão pelas grandes descontinuidades com o passado. Rosenberg, ao enfatizar o papel das indústrias de bens de capital nas inovações tecnológicas, afirma que *"Schumpeter accustomed economists to thinking of technical change as involving major breaks, giant discontinuities or disruptions with the past. This rather melodramatic conception fitted in well with his charismatic approach to entrepreneurship. But technological change is also (and perhaps even more importantly) a continuous stream of innumerable minor adjustments, modifications, and adaptations by skilled personnel, and the technical vitality of an economy employing a machine technology is critically affected by its capacity to make these adaptations. The necessary skills, in the past, were developed and diffused in large measure by the capital goods sector. The skills are, inevitably, embodied in the human agent and not in the machine, and unless these skills are somehow made available, the prospects for the viability of a machine technology may not be very good"* (Rosenberg, 1970: 568-569).

As inovações tecnológicas não *acontecem*, não se dão ao acaso e num tempo em que as tentativas, os acertos e falhas estejam ausentes, mas requerem trabalho contínuo, interações sócio-econômicas e políticas que mantêm trabalhadores manuais e do conhecimento continuamente numa ação revolucionária da técnica e da ciência. A tecnologia e as inovações tecnológicas têm um tempo histórico, dependem de trabalho.

As inovações tecnológicas são também estabelecidas conforme o contexto natural e sócio-histórico em que se dá a reprodução das relações de produção. Para Rosenberg, a *"modern technology has a long umbilical cord. Innumerable unsuccessful foreign aid projects in the past twenty years - including Russian-sponsored as well as American-sponsored projects - have confirmed that when modern technology is carried to points remote from its source, without adequate supportive services, it will often shrivel and die. This is partly because the technology emerged in a particular context, often in response to highly narrow and specific problems, such as may have been defined by a particular natural resource deposit. But, more important, the technology functions well only*

when it is maintained and nourished by an environment offering it a range of services which are essential to its continued operation. These would include the ability to diagnose correctly the causes of machine breakdown or other sources of inferior performance, the availability of facilities and personnel to perform repair work and to provide routine maintenance and repairs, and the provision of spare parts" (Rosenberg, 1970: 569-570).

A questão dos determinantes da mudança técnica relacionada aos paradigmas tecnológicos e às trajetórias tecnológicas é tratada com propriedade por Dosi através de um questionamento aos que defendem que a mudança técnica é determinada fundamentalmente pelas forças do mercado e àqueles que tratam a tecnologia como fator autônomo ou quase autônomo.

Com relação aos primeiros, que vêem a tecnologia como um mecanismo reativo, as chamadas *demand-pull theories*, Dosi considera que geralmente o argumento básico desses teóricos está no fato de que eles acreditam que é possível conhecer *a priori* a direção para a qual o mercado vai puxar a atividade inventiva dos produtores. Além disso, uma parte importante do processo de sinalização do mercado opera diretamente movimentos nos preços e quantidades relativas.

Na verdade, a suficiência das teorias das inovações baseadas na demanda apresenta, conforme Dosi, alguns problemas significativos. Assim é que, *"First, a theory of innovation is supposed to explain not only (and not even primarily) incremental technical progress on existing products/processes, but above all it is meant to interpret major and minor technological breakthroughs. As far as the latter are concerned, the range of potential needs is nearly infinite and it is difficult to argue that these would-be demands can explain why, at a particular point in time, an invention/innovation occurs. Secondly, even after allowing a priori recognition of a need, it is difficult to explain with this approach what happens between that recognition by producers and the final outcome of a new product. Either we have to assume that a set of technological possibilities already exists (but then we must wonder why those possibilities have not been exploited before) or we must assume a limited time lag between research and the outcomes of that research. The concept of technology (and, at least indirectly of science) underlying this approach is of a very versatile and responsive mechanism which can be directed with limited effort and cost in one direction or another. To*

avoid a crude conception of technology as a 'freely available black box', there have been some efforts in the theory to consider information as an expensive commodity. Those attempts, while representing a big advance in that they account for the micro-economic aspects of technological effort (which has a cost and an expected return for each single firm) and also in that they somehow account for the interrelation between science and technology and production, do not seem to be able to consider the entire complexity of scientific and technological procedures and in particular the timing and the direction of technical change" (Dosi, 1982: 81).

Ao considerar que as *demand-pull theories* mais radicais se baseiam num conceito de reação passiva e mecânica das mudanças tecnológicas frente às condições de mercado; que elas são incapazes de definir por quê e quando certos desenvolvimentos tecnológicos e certo *timing* ocorrem ao invés de outros; e que para elas as mudanças na capacidade inventiva através do tempo não têm nenhuma relação direta com a mudança das condições de mercado, Dosi, em concordância com o pensamento de Mowery e Rosenberg, afirma que *"most of the studies with a demand-pull approach fail to produce sufficient evidence that needs expressed through market signalling are the prime movers of innovative activity. And this is precisely the question at stake. Other important empirical works, on the contrary, point to multivariable explanations of innovative activity and to the role of science and technology in fostering innovation along a path leading from initial scientific advances to the final innovative product/process. Some aspects of the innovative process can, in our view, be considered fairly well established. Among them: [a] The increasing role (at least in this century) of scientific inputs in the innovative process. [b] The increased complexity of R and D activities, which makes the innovative process a matter of long-run planning for the firms (and not only to them) and is evidence against a hypothesis of prompt innovative response by producers vis-à-vis changes in market conditions. [c] A significant correlation between R and D efforts (as proxy of the inputs in the innovative process) and innovative output (as measured, for example, by patent activity) in several industrial sectors and the absence, in cross-country comparisons, of evident correlations between market and demand patterns, on the one hand, and innovative output, on the other hand. [d] The intrinsically uncertain nature of*

inventive activity, which goes against hypothesis of limited and known sets of choices and outcomes" (Dosi, 1982: 81-82).

O processo inovativo então está estreitamente relacionado aos esforços de P&D e a um planejamento de longo prazo, acabando por obedecer - não como uma lei rígida - os passos de uma trajetória tecnológica. Mas, o que significa uma trajetória tecnológica e um paradigma tecnológico? Vejamos antes, de acordo com Dosi, o significado de tecnologia. Para este autor, a tecnologia é *um "set of pieces of knowledge, both directly 'practical' (related to concrete problems and devices) and 'theoretical' (but practically applicable although not necessarily already applied), know-how, methods, procedures experience of successes and failures and also, of course, physical devices and equipment. Existing physical devices embody ... the achievements in the development of a technology in a defined problem-solving activity. At the same time, a 'disembodied' part of the technology consists of particular expertise, experience of past attempts and search technological solutions, together with the knowledge and the achievements of the state of the art. Technology, in this view, includes the perception of a limited set of possible technological alternatives and of notional future developments" (Dosi, 1982: 83).*

A partir desse entendimento sobre tecnologia, Dosi conceitua paradigma tecnológico, fazendo um paralelo com a definição kuhniana de paradigma científico, entendido este como uma perspectiva de definição dos problemas relevantes, um modelo e um padrão de investigação, de pesquisa. Neste sentido, Dosi entende por paradigma tecnológico *"a model and a pattern of solution of selected technological problems, based on selected principles derived from natural sciences and on selected material technologies" (Dosi, 1982: 83).*

O ponto central portanto na definição de um paradigma tecnológico está na capacidade de detectar e resolver problemas tecnológicos importantes que este padrão de investigação proporciona, estabelecendo um processo seletivo. Podemos agora fazer referência ao sentido de trajetória tecnológica na sua relação com paradigma tecnológico. Segundo Dosi, *"As a scientific paradigm determines the field of enquiry, the problems, the procedures, the tasks (the 'puzzles', in Kuhn's words), so does technology in the sense defined above (it would perhaps be better to talk of 'cluster of technologies', eg nuclear technologies, semiconductor technologies, organic chemistry technologies, etc.). as 'normal*

science' is the 'actualization of a promise' contained in a scientific paradigm, so is technical progress defined by a certain technological paradigm. We shall define a technological trajectory as the pattern of 'normal' problem-solving activity (ie of 'progress') on the bound of a technological paradigm" (Dosi, 1982: 83).

Nesta perspectiva da trajetória tecnológica como padrão de atividade normal na solução de problemas, Dosi também menciona a importância dos fatores econômicos, institucionais e sociais que influenciam nas direções do desenvolvimento tecnológico. Assim, para Dosi, *"The role of economic, institutional and social factors must be considered in greater detail. A first crucial role - as already mentioned - is the selection at each level, from research to production-related technological efforts, between possible paths on the basis of some rather obvious and broad criteria such as feasibility, marketability, profitability. On this very general ground, there might still be many possible technological paradigms that could be chosen. Given the intrinsic uncertainty associated with their outcomes, in terms of both technological and economic success, it is hardly possible to compare and rank them ex ante. Other more specific variables are likely to come into play such as (i) the economic interests of the organizations involved in R and D in these new technological areas, (ii) their technological history, the fields of their expertise, etc, (iii) institutional variables stricto sensu such as public agencies, the military, etc.. All these factors are likely to operate as focusing forces upon defined directions of technological development" (Dosi, 1982: 86).*

Entre essas variáveis consideradas como critérios básicos na seleção de novas tecnologias, o trabalho aparece como um fator que pesa na produção, ou seja, como empecilho para uma maior lucratividade, influenciando assim na escolha de uma nova tecnologia que seja capaz de reduzir custos. Segundo Dosi, *"Another powerful selecting criterion in capitalist economies is likely to be the cost-saving capability of the new technology and in particular its labour-saving potential: this is obviously consistent with Nelson and Winter's suggestion of 'natural trajectories' toward mechanisation and exploitation of economies of scale. Certainly in societies where industrial conflict over income distribution are structural features, substitution of machines for labour must be a powerful determinant in the search process for new technologies" (Dosi, 1982: 87).*

Essas considerações neoschumpeterianas vêm reforçar portanto o fato de que as mudanças técnicas estão essencialmente relacionadas ao tempo, a rotina e a um processo contínuo de trabalho. E é especificamente na questão do trabalho que gostaríamos de retornar a algumas considerações que Schumpeter faz na *Teoria do Desenvolvimento Econômico*.

Schumpeter considera o trabalho como fator produtivo original, juntamente com as dádivas da natureza ou a terra. Desta forma, todos os bens são originários da terra e do trabalho, dois fatores produtivos originais que, colocados um frente ao outro, *"são igualmente indispensáveis à produção, e, na verdade, pela mesma razão e da mesma maneira"* (Schumpeter, 1982: 19).

Ao se indagar se um desses fatores tem precedência sobre o outro ou se exercem papéis diferentes, diz Schumpeter que há vários modos de responder a essa indagação, fazendo referência à resposta de Effertz: *"Effertz, por exemplo, atribui um papel ativo ao trabalho e um passivo à terra. O motivo por que o faz é muito claro. Pensa ele que o trabalho é o elemento motivador na produção, enquanto a terra representa o objeto em que o trabalho se manifesta. Nisso está certo, mas sua orientação não nos proporciona nenhum conhecimento novo. Pelo lado técnico, dificilmente pode-se adotar a concepção de Effertz, mas esse aspecto não é decisivo para nós. Só nos interessa o papel desempenhado pelos dois fatores produtivos originais nas deliberações e procedimentos econômicos dos indivíduos, e a esse respeito os dois se mostram bem capazes. O trabalho, assim como a terra, é 'economizado'. O trabalho, como a terra, é avaliado, é usado segundo critérios econômicos e ambos recebem igual enfoque econômico. E nenhum dos casos envolve qualquer outra coisa"* (Schumpeter, 1982: 19).

O importante para nós é que Schumpeter diferencia ação rotineira - que é trabalho - de ação inovadora - que é "empresarialidade". Assim é que nos diz: *"Passando por cima das diferenças entre trabalho produtivo e improdutivo, entre trabalho usado direta e indiretamente na produção, e ultrapassando as distinções, do mesmo modo irrelevantes, entre trabalho mental e manual e entre qualificado e não-qualificado, devemos analisar duas outras distinções que são significativas, na medida em que podemos partir delas para fazer uma observação que é essencial para nós. São as distinções entre dirigente e dirigido e entre trabalho assalariado e autônomo. O que distingue o trabalho dirigente do*

dirigido parece à primeira vista ser muito fundamental. Há duas características principais. Em primeiro lugar, o trabalho dirigente tem uma posição mais elevada na hierarquia do organismo produtivo. Essa direção e supervisão do trabalho 'executor' parece erguer o trabalho dirigente acima e fora da classe do outro trabalho. Enquanto o trabalho executor está simplesmente no mesmo nível que os usos da terra, e do ponto de vista econômico tem absolutamente a mesma função que estes, o trabalho dirigente está claramente numa posição predominante tanto em contraste com o trabalho executor, quanto com os usos da terra. É como se fosse um terceiro fator produtivo. A outra característica que o separa do trabalho dirigido parece constituir sua natureza: o trabalho dirigente tem algo criativo no sentido de que estabelece seus próprios fins. Podemos delinear a distinção entre trabalho autônomo e assalariado do mesmo modo que a existente entre trabalho dirigente e dirigido. O trabalho autônomo é algo peculiar precisamente na medida em que possui a função de trabalho dirigente, ao passo que de resto, não difere em nada do trabalho assalariado. Se, portanto, um indivíduo autônomo produz por sua própria conta e também faz trabalho executor, então divide-se, por assim dizer, em dois indivíduos, a saber, um diretor e um trabalhador no sentido usual" (Schumpeter, 1982: 19-20).

Ao considerar o trabalho dirigente como um terceiro fator produtivo, Schumpeter acaba por conferir a ele o sentido de o trabalho social por excelência, justificando, pelo assalariamento, todas as formas de trabalho dirigido. Só que a própria distinção entre "dirigente" e "dirigido" não é explicada. Ela emerge como que "naturalmente" de impulsos e capacidades individuais, e não de uma estrutura social de produção e divisão da propriedade.

Diferentemente, nós tomamos a história do capital como a história de um estágio de preenchimento progressivo do conceito de trabalho, enquanto conceito ontológico e o maior entre todos os conceitos. E é neste sentido que temos que a história da tecnologia é também um estágio desse preenchimento progressivo do conceito de trabalho.

Para nós, ao analisarmos o desenvolvimento tecnológico, é imprescindível o papel do trabalho e das relações sociais na caracterização do modo de produção no qual a tecnologia está sendo desenvolvida. No capitalismo, por exemplo, é fundamental a consideração das *trajetórias tecnológicas* e dos *paradigmas tecnológicos*, que são explorados e partem de um trabalho de

pesquisa que comporta, inclusive, rotina, regra, continuidade. A mera contraposição inovação/ação dirigente e reprodução/ação dirigida é demasiado simplória para apreender a complexidade do processo de desenvolvimento histórico-econômico e técnico-científico. É bem verdade que o trabalho fabril vem sendo negado pela técnica e pela ciência. Mas ele não vem sendo negado enquanto sujeito que constrói a técnica e a ciência. Apenas ideologicamente - pelo mascaramento do caráter trabalhante da ação inovativa - é que o trabalho - de conhecimento, de pesquisa e de experimentações (que requer rotina e continuidade) - é subsumido na técnica e na ciência, como se elas fossem os verdadeiros sujeitos que constroem as distintas realidades sócio-econômicas.

Por isso nossa discussão tratará agora de algumas perspectivas históricas da técnica e da tecnologia no sentido de demonstrarmos que, por mais que procure se apresentar como categoria autônoma, o progresso técnico-científico não se explica sem trabalho.

2 - CONCEITO DE TÉCNICA E DE TECNOLOGIA

Uma das primeiras questões que nos ocorre quando nos referimos à técnica e à tecnologia é se se tratam de categorias distintas ou não. Para Gama, por exemplo, técnica e tecnologia são consideradas categorias distintas, daí que a história da técnica não coincide com a história da tecnologia. De acordo com ele, *"a técnica é tão antiga quanto o homem, ou o homem começa quando começa a técnica. Mas a tecnologia tem história mais recente: pode-se talvez localizá-la na Grécia jônica (século VI a.C.), onde recebeu seu nome, sendo portanto coetânea da ciência grega. A tecnologia moderna foi batizada, por inspiração grega, apenas no século XVIII. Christian Wolff, filósofo e matemático, seguidor de Leibniz, foi seu padrinho em meados daquele século. E no fim dele Johann Beckmann institucionaliza a disciplina tecnologia na Universidade de Göttingen"* (Gama, 1986: 31).

Gama procura fazer uma diferenciação entre técnica e tecnologia apoiando-se nos conceitos de forças produtivas e relações de produção. Para ele, **técnica** é *"o conjunto de regras práticas para fazer coisas determinadas,*

*envolvendo a habilidade do executor e transmitidas, verbalmente, pelo exemplo, no uso das mãos, dos instrumentos e ferramentas e das máquinas. Alarga-se frequentemente o conceito para nele incluir o conjunto dos processos de uma ciência, arte ou ofício, para obtenção de um resultado determinado com o melhor rendimento possível". Por sua vez, **tecnologia** é "o estudo e conhecimento científico das operações técnicas ou da técnica. Compreende o estudo sistemático dos instrumentos, das ferramentas e das máquinas empregadas nos diversos ramos da técnica, dos gestos e dos tempos de trabalho e dos custos, dos materiais e da energia empregada. A tecnologia implica na aplicação dos métodos das ciências físicas e naturais e, como assinala (com propriedade mas não com primazia) Alain Birou, também na comunicação desses conhecimentos pelo ensino técnico" (Gama, 1986: 30-31).*

Como nosso objetivo não é rastrear a semântica das palavras técnica e tecnologia - trabalho já feito pelo próprio Gama -, e mesmo tendo usado anteriormente a palavra tecnologia sem estabelecermos sua diferença de técnica, temos para nós que essa diferenciação é de grande importância, porque leva em consideração a alteração do sentido dessas palavras conforme a situação histórica ou a formação econômico-social em que elas ocorrem.

É relevante também esclarecermos um pouco melhor o sentido da expressão *progresso técnico-científico*, a qual faz parte do núcleo de desenvolvimento deste estudo. O progresso técnico-científico diz respeito a uma forte relação entre ciência e técnica, uma aliança que mudou profundamente a estrutura de produção ao concretizar a aplicação direta da ciência no processo produtivo, um fenômeno assumido por Theotonio dos Santos como "revolução científico-técnica".

De acordo com este autor - para quem a automação, sendo o elemento mais decisivo do progresso tecnológico, só pode ser compreendida dentro do contexto geral da evolução da ciência e da técnica - a concepção teórica do que se chamou revolução técnico-científica *"foi particularmente desenvolvida por uma grande equipe de pesquisa pluridisciplinar chefiada por Radovan Richta, sob os auspícios da Academia de Ciências da Tcheco-Eslováquia. Concluído em 1967, este estudo incorpora os elementos constitutivos da chamada 'Primavera de Praga' e apresenta posições polêmicas em muitos dos seus pontos. Na linha da tradição de outros autores marxistas que trataram do tema, Richta*

sublinha o processo histórico dentro do qual se produz a separação entre o trabalhador e a atividade diretamente produtiva. Porém, este autor vai mais longe que seus predecessores, procurando caracterizar as mudanças decisivas e radicais que se operaram nas últimas décadas como resultado da revolução científico-técnica, a qual, segundo ele, ultrapassa os limites da revolução industrial 'ao potencializar uma estrutura e dinâmica novas das forças produtivas e da vida do homem'"(Santos, 1983: 47).

Santos menciona, segundo Richta, as mudanças resultantes da revolução científico-técnica, que poderiam ser resumidas da seguinte forma: "a) Os instrumentos de trabalho passam a assumir funções que, em princípio, os convertem em complexos de produção autônomos; b) Os objetos trabalhados já não são simples matérias-primas naturais, mas sofrem importantes transformações químicas; c) O trabalhador já não é mais o único fator subjetivo da produção. Os computadores o liberam em parte deste aspecto; d) A ciência se converte definitivamente em força produtiva" (Santos, 1983: 47-48).

A automação é sem dúvida um importante instrumental no contexto do processo de produção, porque coloca a máquina para realizar determinadas tarefas e libera os homens para outras atividades (pelo menos deveria ser assim, não fosse a aplicação capitalista da maquinaria, cuja lógica econômica se funda na acumulação e reprodução do capital, na apropriação privada dos meios de produção e na necessidade de se manter permanentemente um exército de reserva de trabalhadores). O problema portanto é que a indústria moderna transformou a ciência numa força produtiva a serviço do capital.

A ciência tem inclusive um papel histórico nas transformações das próprias forças produtivas. Para Mészáros, "não se deve esquecer que, algumas décadas antes da emergência do positivismo, a segunda metade do século XVIII marcou o clímax do envolvimento positivo da ciência em uma importante luta de emancipação contra as formas anteriores de controle ideológico obscurantista e interferência no desenvolvimento das forças produtivas. Através da sua participação ativa nas confrontações ideológicas cruciais, a ciência contribuiu significativamente para a vitória do movimento do iluminismo e para abrir terreno não só para seu próprio desenvolvimento futuro, mas também para o desenvolvimento prático da Revolução Industrial. Em consequência disso, surgiu um novo tipo de relacionamento entre ciência, tecnologia e indústria, dando

apoio à realização das potencialidades produtivas da sociedade em uma extensão anteriormente inimaginável" (Mészáros, 1996: 240).

Então, se por um lado, ciência, tecnologia e indústria participam da atualização de potencialidades produtivas da sociedade, por outro lado, elas foram "apropriadas", no modo de produção capitalista, como fatores de potencialização e reprodução do capital. E é em função do capital que se dá a subsunção do trabalho (de pesquisa, gerencial, da experiência prática dos trabalhadores manuais) pela ideologia do progresso técnico-científico, ou seja, quando a classe dominante impõe, a partir da apropriação das forças materiais de produção, uma perspectiva da realidade que esconde o fato de que a técnica e a ciência são produtos do trabalho. Esta questão será tratada de forma mais específica no capítulo III. Passaremos agora a alguns exemplos de abordagens sobre história da técnica e da tecnologia.

3 - TRÊS PERSPECTIVAS HISTÓRICAS SOBRE TÉCNICA E TECNOLOGIA: SISTEMAS TÉCNICOS, REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E EXTENSÃO DO CORPO HUMANO

Como não temos absolutamente a pretensão de sistematizar uma história da técnica e da tecnologia - ainda mais hoje com o grande desenvolvimento e difusão de uma variedade incomensurável de técnicas - tomamos três perspectivas históricas sobre esta questão que achamos importantes para uma melhor análise da ideologia do progresso técnico-científico. Sobre a grande difusão e variedade de técnicas, o historiador Antoine Picon, por exemplo, afirma que hoje *"Deparamo-nos, na verdade, com novos problemas, em particular com certas formas de opacidade da técnica. Em primeiro lugar, a proliferação das técnicas torna-as difícilimas de serem pensadas de modo global: no século XIX, já era muito difícil imaginar qualquer tratado geral de tecnologia; hoje, já não se pode nem mesmo sonhar com ele. Uma outra opacidade está ligada ao impacto social da técnica, cada vez mais complexa e controvertida; uma outra, ainda, vem da própria complexidade dos problemas, que às vezes exige que lógicas muito heterogêneas sejam combinadas para dar nascimento ao*

menor projeto. Todos esses efeitos complicam singularmente a tarefa dos que têm de conceber novos dispositivos e sistemas. Talvez estejamos assistindo a uma nova mutação do pensamento técnico" (Picon, 1996: 32).

A tecnologia é inegavelmente uma conquista. Não uma conquista de consciências iluminadas, mas uma conquista histórica, que tem por trás um árduo e lento processo de trabalho responsável pela racionalização de tantas rotinas que só então puderam ser transformadas em conhecimento e aparelhamento técnico e científico. Referindo-se a certos teóricos da economia que tendem a comparar os mecanismos da inovação e da mudança tecnológicas com os processos da seleção darwinista, afirma Picon que *"as técnicas não provêm nem totalmente do natural nem totalmente do artefato, de modo que não se pode assimilá-las completamente ao surgimento e ao desaparecimento das espécies. Esse fenômeno é bastante geral: na história, as coisas nunca desaparecem de chofre e, aliás, certos historiadores criticam a própria noção de revolução industrial, considerando que as transformações se fazem de maneira tão gradual que não há espaço para atribuir-lhes um momento específico. O que é certo é que essa noção começou a emergir na virada dos séculos XIX e XX, quando se passou de ritmos lentos a ritmos rápidos. Na época, atribuíam-se à revolução industrial limites bastante estreitos, mas, hoje, sabe-se que ela se instala em um século, dos anos 1750 aos anos 1850" (Picon, 1996: 31).*

Esta consideração da história enquanto processo que vai sendo forjado lentamente no tempo e no espaço pode constituir-se num parâmetro que abre caminho para a compreensão da importância *do trabalho* enquanto categoria que torna o mundo sempre mais concreto, isto é, passível de entendimento a partir da ação. Um trabalho que está na raiz de cada técnica inovadora da produção e das relações sociais.

Para Picon um dos grandes problemas que enfrentamos quando estudamos a história da tecnologia é a questão da *irreversibilidade*. Fazendo um paralelo com a história da arte, Picon diz que obras primitivas nos causam satisfação tanto quanto obras mais contemporâneas. Já a história da tecnologia estaria organizada em torno de algumas grandes rupturas. O problema é que o antes e o depois na história das técnicas parecem estar presos em fendas, enquanto a história da arte segue uma cronologia simples.

Nesta linha de raciocínio, Picon vê a abordagem de Bertrand Gille como uma das mais fecundas. De acordo com Picon, Gille *"falava em sistemas técnicos para caracterizar as diferentes épocas da tecnologia: um sistema técnico, para ele, era o conjunto das coerências que se tecem, em uma época dada, entre as diferentes tecnologias. Ele distinguia, por exemplo, a era dos sistemas clássicos - que se estende aproximadamente do Renascimento até o fim do século XVIII - que são sistemas relativamente tradicionais organizados em torno do par água-madeira, sendo a água a principal fonte de energia, mas também um problema a ser superado, quer se trate de canalizá-la ou de represá-la.(...) os sistemas clássicos repousavam, portanto, de um lado, sobre a água e, do outro, sobre a madeira, que era o principal material de construção e de combustão; logo, um recurso particularmente estratégico. Gille descreve a revolução industrial como a passagem desses sistemas clássicos a um novo tipo de sistema, baseado na tríade ferro-carvão-vapor. O ferro tornar-se-á um dos materiais dominantes de construção; o carvão, o primeiro combustível; e o vapor, um dos principais motores; todos interagindo de maneira a formar um novo sistema: o ferro serve para construir as máquinas a vapor, que permitem bombear a água das minas e extrair o carvão, que faz as máquinas a vapor funcionarem e serve igualmente para a siderurgia. É, portanto, à luz do redesenvolvimento dessas coerências técnicas que Gille interpreta a primeira revolução industrial. Quanto à Segunda revolução industrial, ela aparece no final do século XIX, notadamente com a eletricidade, que altera novamente todos os dados. A questão que continua em suspenso nesse quadro é: 'Estamos atualmente mudando de sistema técnico?'" (Picon, 1996: 29-30).*

O importante para nós nesta discussão é a constatação do caráter histórico da tecnologia e de sua importância na própria dinâmica da história dos homens. A tecnologia é fundamental no processo de desenvolvimento sócio-econômico das diversas formações sociais. O que queremos ressaltar apenas é que cada invento, cada técnica e cada instrumento novo de produção são produtos de um processo histórico de trabalho. Daí a dificuldade em se especificar os momentos em que se dão as grandes mudanças técnicas, uma vez que elas são oriundas de um processo gradual e intenso de trabalho.

Uma outra abordagem sobre história da tecnologia é proposta por Darcy Ribeiro, a qual se estrutura por uma significativa coerência lógica e

histórica. No entanto, esta interpretação - ainda que relevante - não alcança reconhecer o trabalho enquanto anterioridade, atribuindo diretamente à tecnologia o papel de determinante das formações sócio-culturais. São mencionadas oito revoluções - Agrícola, Urbana, Regadio, Metalúrgica, Pastoril, Mercantil, Industrial e Termonuclear - que podem ser caracterizadas pela quantidade de inovações que elas foram capazes de introduzir nas potencialidades produtivas e no poderio militar das sociedades humanas e pelas mudanças que provocaram no sistema adaptativo, associativo e ideológico dos povos que as experimentaram, direta ou reflexamente (Ribeiro, 1983: 48).

A ênfase de Ribeiro no poder da tecnologia em revolucionar as diversas formações sócio-culturais humanas é tão significativa que, segundo ele, *"A história das sociedades humanas nos últimos dez milênios pode ser explicada em termos de uma sucessão de revoluções tecnológicas e de processos civilizatórios através dos quais a maioria dos homens passa de uma condição generalizada de caçadores e coletores para diversos modos, mais uniformes do que diferenciados, de prover a subsistência, de organizar a vida social e de explicar suas próprias experiências. Tais modos diferenciados de ser, ainda que variem amplamente em seus conteúdos culturais, não variam arbitrariamente, porque se enquadram em três ordens de imperativos. Primeiro, o caráter acumulativo do progresso tecnológico que se desenvolve desde formas mais elementares a formas mais complexas, de acordo com uma sequência irreversível. Segundo, as relações recíprocas entre o equipamento tecnológico empregado por uma sociedade em sua atuação sobre a natureza para produzir bens e a magnitude de sua população, a forma de organização das relações internas com outras sociedades. Terceiro, a interação entre esses esforços de controle da natureza e de ordenação das relações humanas e a cultura, entendida como o patrimônio simbólico dos modos padronizados de pensar e de saber que se manifestam, materialmente, nos artefatos e bens; expressamente, através da conduta social e, ideologicamente, pela comunicação simbólica e pela formulação da experiência social em corpos de saber, de crenças e de valores"* (Ribeiro, 1983: 34).

De acordo então com Ribeiro, embora os modos de ser dos homens variem culturalmente, a constituição e organização das sociedades seguem historicamente algumas revoluções tecnológicas. Mas, o que significa uma

revolução tecnológica? Diz Ribeiro: "[empregamos o] conceito de revolução tecnológica para indicar que a certas transformações prodigiosas no equipamento de ação humana sobre a natureza, ou de ação bélica, correspondem alterações qualitativas em todo o modo de ser das sociedades que nos obrigam a tratá-las como categorias novas dentro do *continuum* da evolução sócio-cultural. Dentro desta concepção, supomos que ao desencadeamento de cada revolução tecnológica, ou à propagação de seus efeitos sobre contextos sócio-culturais distintos, através dos processos civilizatórios, tende a corresponder à emergência de novas formações sócio-culturais" (Ribeiro, 1983: 47).

E é interessante que na determinação das formas das sociedades humanas, Ribeiro menciona a possibilidade de atuação de outras forças que não a tecnologia. No entanto, não há uma interpretação que aponte para o entendimento dessas atividades como sendo trabalho. Tanto é assim que para ele "*O fato de atribuir-se um poder determinante às inovações tecnológico-produtivas e militares não exclui a possibilidade de atuação de outras forças dinâmicas. Assim é que, dentro de escalas reduzidas de tempo, é igualmente identificável um poder condicionante das formas de ordenação da vida social sobre as potencialidades de exploração do progresso tecnológico, bem como um papel fecundante ou limitativo de certos conteúdos do sistema ideológico - como o saber e a ciência - sobre a tecnologia e, através dela, sobre a estrutura social*" (Ribeiro, 1983: 39).

De fato, o sistema ideológico (saber, símbolos, linguagem, crenças, valores, etc.) condiciona a dinâmica de uma formação sócio-histórica no sentido de que condiciona o desenvolvimento do intercâmbio e racionalização do trabalho, da vida ativa em geral. Quando esquecemos disto e atribuímos à tecnologia a função de determinante das organizações sociais, esta própria atribuição, porquanto parcial, é, também, ideológica. Uma ideologia que escamoteia a *anterioridade* do trabalho frente à técnica e seu caráter sintetizador das atividades técnicas com as demais. Esta ideologia é tão mais perigosa na medida em que, hoje, ela funciona como legitimadora da autonomia da tecnologia como fator determinante do desenvolvimento econômico-social.

A terceira abordagem que gostaríamos de nos referir é a que coloca a tecnologia como uma extensão do corpo humano, ou seja, extensão dos membros, dos sentidos e do cérebro. De acordo com Hermínio Martins, esse tipo de teoria está presente, em versões parciais, no marxismo clássico, nas

popularizações da teoria evolucionista de Darwin e na psicanálise freudiana, sendo que a primeira exposição sistemática desta perspectiva foi apresentada por Ernst Kapp, em 1877, num tratado sobre a filosofia da tecnologia. Segundo Martins, Kapp, enquanto hegeliano, *"vê a história humana como a objetivação da essência humana. Como hegeliano de esquerda, considera que esta objetivação deriva, não do espírito mas do ser humano corporizado. Tal como Feuerbach tinha visto na antropologia a chave para a teologia, Kapp vê-a como chave para o entendimento da história da tecnologia. Formulou, assim, uma teoria antropológica da tecnologia. A locução central explicativa desta antropologia da tecnologia é 'projeção orgânica'. Deste modo, as ferramentas primitivas são facilmente vistas como projeções de partes do corpo humano e sobretudo da mão humana, cuja versatilidade e maleabilidade a entronizam como parte mais tecnogênica do corpo (por exemplo, as mãos em concha teriam gerado a classe dos implementos contentores e o punho cerrado seria o análogo dos martelos e de muitas espécies de armas). Os sentidos humanos da vista e do ouvido forneciam os modelos para instrumentos óticos e acústicos, respectivamente. Eventualmente a estrutura interna do corpo humano facultaria o modelo inconsciente de outros artefatos técnicos. Mesmo as invenções recentes do tempo de Kapp são postas em correspondência analógica com as estruturas interiores do corpo humano: os cabos do telégrafo elétrico são comparados aos nervos e os caminhos de ferro ao aparelho circulatório"* (Martins, 1996: 168).

Como podemos constatar na afirmação acima, de fato prevalece a perspectiva hegeliana de materialização da projeção do próprio ser humano nos artefatos técnicos. E Kapp procura desenvolver não somente uma teoria antropológica da tecnologia, mas também uma teoria tecnológica da antropologia, ou seja, para ele é a partir da produção dos artefatos técnicos que os homens podem conhecer a si mesmos. Kapp descarta a possibilidade da auto-compreensão humana pela introspecção ou pelos estudos de comportamento, colocando a análise dos produtos do trabalho humano, principalmente dos artefatos técnicos, como meio de se chegar a esta auto-compreensão. Por isso é que, conforme Martins, *"A ênfase metafísica na passagem do inconsciente ao consciente por via da externalização técnica oferece-lhe uma espécie de garantia cósmica de que o crescimento da tecnologia será, *pari passu*, o crescimento da auto-consciência humana"* (Martins, 1996: 170).

Esta interpretação da tecnologia enquanto extensão do corpo humano está presente também no pensamento de Gehlen. Segundo Habermas, *"Arnold Gehlen chamou a atenção e, segundo me parece, de forma concludente para o fato de que existe uma conexão imanente entre a técnica que conhecemos e a estrutura da ação racional dirigida a fins. Se entendermos o círculo funcional da ação controlada pelo êxito como a unificação de decisão racional e de ação instrumental, então podemos reconstruir a história da técnica sob o ponto de vista de uma objetivação gradual da ação racional teleológica. Em qualquer dos casos, a evolução técnica ajusta-se ao modelo interpretativo, segundo o qual o gênero humano teria projetado, uma a uma, ao nível dos meios técnicos, as componentes elementares do círculo funcional da ação racional teleológica, que inicialmente radica no organismo humano, e assim ele seria dispensado das funções correspondentes. Primeiro, reforçaram-se e substituíram-se as funções do aparelho locomotor (mãos e pernas); em seguida, a produção da energia (o corpo humano), depois, as funções do aparelho dos sentidos (olhos, ouvidos, pele) e, por fim, as funções do centro de controle (do cérebro). Se, pois, se tem presente que evolução técnica obedece a uma lógica que corresponde à estrutura da ação racional teleológica e controlada pelo êxito - e isto significa: à estrutura do trabalho - então, não se vê como poderíamos renunciar à técnica, isto é, à nossa técnica, substituindo-a por uma qualitativamente distinta, enquanto não se modificar a organização da natureza humana e enquanto houvermos de manter a nossa vida por meio do trabalho social e com a ajuda dos meios que substituem o trabalho.* (Habermas, 1968: 52)

Ao nosso ver, essa perspectiva de análise que situa a tecnologia enquanto extensão do corpo humano acaba por estabelecer uma separação entre o orgânico, o social, e o mecânico. Acontece que as projeções que os homens fazem do seu próprio corpo não são independentes das condições materiais e históricas nas quais estão vivendo esses homens. Sendo assim, o desenvolvimento tecnológico é uma variável que depende fundamentalmente das relações de produção e, portanto, do modo de produção no qual ele está colocado historicamente. É por essa razão que não podemos simplesmente interpretar a tecnologia como projeção do próprio homem, sem nos referirmos a que "homem", em que contexto histórico-social esta projeção que cria instrumentos de trabalho está inserida.

A problemática que visualizamos na colocação de que a análise dos produtos (artefatos técnicos) do trabalho humano nos possibilitará uma auto-compreensão é que tende a haver aí uma ênfase exagerada nos objetos técnicos produzidos pelo trabalho, a qual acaba por supervalorizar esses objetos, relegando a plano secundário o papel do próprio trabalho enquanto gerador dos mesmos.

Esta relação entre trabalho e produtos do trabalho é de grande relevância na medida em que - ao estarem os produtos do trabalho inseridos no contexto e na compreensão do significado de forças produtivas - são as condições materiais da existência que determinam o sentido da consciência humana, isto é, o modo de ser e agir dos homens. Neste sentido, os homens não poderiam se explicar simplesmente pelos produtos do trabalho, mais propriamente dos artefatos técnicos, porque não seriam estes propriamente que determinariam as possibilidades da auto-compreensão, mas sim o trabalho, uma vez que as forças produtivas - nas quais estão toda e qualquer forma de instrumentos de produção e de artefatos técnicos - só existem em função do trabalho contextualizado no seu modo de produção. Daí o sentido do trabalho na sua dimensão ontológica, isto é, o trabalho como fundamento das forças produtivas e das relações de produção, o trabalho como determinante do modo de ser dos homens e da própria auto-compreensão humana.

4 - A ANTERIORIDADE DO TRABALHO EM RELAÇÃO À TÉCNICA E À TECNOLOGIA

Antes de tudo, é fundamental reconhecermos a importância do progresso técnico-científico. Não é a questão tecnológica em si mesma que deve ser questionada, mas a direção e a forma em que ela é socialmente posta. Marx reconhecia a centralidade do desenvolvimento tecnológico. O que ele questionava era exatamente a forma social de sua exploração. De acordo com ele, *"Nos fins do primeiro terço do século XVII, um motim popular destruiu uma serraria movida a vento construída por um holandês nas proximidades de Londres. Ainda no começo do século XVIII só dificilmente venceram as máquinas de serrar movidas a água a resistência popular protegida pelo Parlamento. Quando em 1758,*

Everet construiu a primeira máquina de tosquiar lã movida a água, foi ela lançada ao fogo por cem mil pessoas que ficaram sem trabalho. Cinquenta mil trabalhadores que até então viviam de cardar lã dirigiram uma petição ao parlamento contra as máquinas de cardar e de cardar de Arkwright. A enorme destruição de máquinas nos distritos manufatureiros ingleses durante os primeiros 15 anos do século XIX, provocada principalmente pelo emprego do tear a vapor, conhecida pelo nome de movimento luddita, proporcionou aos governos antijacobinos de Sidmouth, Castlereagh e quejandos o pretexto para as mais reacionárias medidas de violência. Era mister tempo e experiência para o trabalhador aprender a distinguir a maquinaria de sua aplicação capitalista e atacar não os meios materiais de produção, mas a forma social em que são explorados" (Marx, 1980: 489-490).

Marx assim confirma a importância dos meios de produção (métodos tecnológicos) e questiona o uso social desses meios imposto pela lógica capitalista. Nosso estudo caminha exatamente na direção de uma ênfase no significado do trabalho social e como o trabalho participa fundamentalmente na produção e inovação tecnológica.

Marx e Engels nos demonstram, numa perspectiva histórica, que a origem da tecnologia está fundamentalmente relacionada à forma em que os homens trabalham e se organizam para trabalhar. É neste sentido que qualquer projeção humana está vinculada ao modo de produção em que ela se concretiza e, portanto, ao arranjo social em que os homens estão colocados.

Sendo assim, não podemos analisar a tecnologia simplesmente como projeção do corpo humano, mas como um processo histórico cujo fundamento está no trabalho. Daí que a evolução do artesanato à indústria moderna passando pela manufatura só tem sentido quando o trabalho, fundamento das relações de produção e das relações sociais, está no centro desta evolução. Apoiados, principalmente em Marx e Engels, procuramos a seguir demonstrar de que forma o trabalho é anterior e determinante do progresso tecnológico.

É interessante como Engels parece ir pelo mesmo caminho que coloca a técnica como prolongamento do indivíduo. No entanto, sua colocação é de que os órgãos dos homens é que vão sendo formados ao longo da história pelo trabalho. Assim diz Engels *"a mão não é apenas um órgão de trabalho, é também produto dele. Foi graças ao trabalho, numa fase de adaptação a novas funções e*

à transmissão hereditária destes aperfeiçoamentos adquiridos aos músculos e ligamentos, e mais lentamente também aos ossos; devido ao emprego sempre mais amplo, variado e complexo destas habilidades é que a mão do homem pode alcançar tal perfeição a ponto de realizar, como que por magia, os quadros de um Rafael, as estátuas de Thorwaldsen e a música de Paganini. (...) A cada novo progresso que representava um avanço no domínio da natureza, que havia começado com o desenvolvimento da mão, decorrente do trabalho, o homem foi alargando seus horizontes e descobrindo nas coisas outras propriedades até então desconhecidas. Por outro lado, multiplicando-se as circunstâncias e contingências de atividade em comum para mútuo auxílio e as vantagens para cada indivíduo, o desenvolvimento do trabalho contribuiu enormemente para que os homens consolidassem seus laços societários⁴. Numa palavra, os homens, num determinado momento de sua evolução, tiveram necessidade de dizer algo uns aos outros. Dessa necessidade nasceu o órgão vocal. (Engels, 1984: 11-13).

Ora se a própria mão e a própria fala dos homens são produtos do trabalho, então a projeção de um instrumento, um artefato técnico, não pode ser somente produto da imaginação, mas um objeto articulado por uma imaginação essencialmente social, isto é, uma imaginação, uma criatividade, que foi formada a partir de um determinado modo de produzir, de trabalhar dos homens.

Por outro lado, ao se intensificarem as relações de produção e as relações sociais, o trabalho também passa a sofrer as influências destas relações no sentido de que trabalho, sociedade e história não podem mais ser desvinculados um do outro. Daí que, continua Engels *"O trabalho, primeiro, depois a palavra articulada, constituíram-se nos dois principais fatores que atuaram na transformação gradual do cérebro do macaco em cérebro humano que, não obstante sua semelhança, é consideravelmente superior a ele quanto ao tamanho e à perfeição. Ao desenvolvimento do cérebro correspondeu o desenvolvimento de seus instrumentos imediatos: os órgãos sensoriais. Da mesma forma que a evolução paulatina da linguagem foi seguida da respectiva evolução do ouvido, o desenvolvimento geral do cérebro está intimamente relacionado com o aperfeiçoamento de todos os órgãos dos sentidos. (...) O desenvolvimento do*

⁴ Vê-se nesta parte grifada por nós a ênfase dada por Engels ao papel do trabalho na construção das sociedades humanas e não apenas na constituição dos indivíduos.

cérebro e dos sentidos a seu serviço, a evolução da consciência cada vez mais clara, sua crescente capacidade de discernimento e abstração atuaram, por sua vez, sobre o trabalho e a palavra imprimindo-lhes um processo evolutivo maior. Mesmo após a definitiva separação do homem em relação ao macaco, tal desenvolvimento prossegue ininterruptamente, agora com diferenças de grau e de sentido entre diversos povos e diferentes épocas, freado aqui e ali temporariamente, mas, no seu todo, avançando aceleradamente com um novo impulso graças à sociedade - novo elemento surgido com o homem já plenamente⁵ caracterizado como tal" (Engels, 1984: 14-15).

Retomando a questão sobre o caráter social da tecnologia, vejamos como o desenvolvimento tecnológico se intensifica sobretudo a partir do modo de produção capitalista, no qual a ciência também evolui na determinação de seus métodos de análise da realidade e do próprio homem.

Na sua análise sobre o caráter capitalista da manufatura, Marx afirma que *"Um grande número de trabalhadores sob o comando de um mesmo capital é o ponto de partida natural tanto da cooperação em geral quanto da manufatura. E a divisão manufatureira do trabalho torna o incremento do número dos trabalhadores empregados uma necessidade técnica. O mínimo de trabalhadores que cada capitalista tem de empregar é-lhe então prescrito pela divisão do trabalho estabelecida. Por outro lado, as vantagens de uma divisão de maior porte dependem de um acréscimo do número de trabalhadores, que só se pode fazer por múltiplos. Crescendo o capital variável aumenta necessariamente o capital constante, ampliando-se as condições comuns de produção, como construções, fornos, etc., tem de aumentar principalmente a quantidade de matérias-primas e mais rapidamente que o número de trabalhadores empregados. A quantidade de matéria-prima consumida num tempo dado por determinada quantidade de trabalho aumenta na mesma proporção em que a produtividade cresce em virtude da divisão do trabalho. O incremento progressivo do montante mínimo de capital necessário ao capitalista, ou a transformação crescente dos meios sociais de subsistência e de produção em capital é portanto uma lei que decorre do caráter técnico da manufatura" (Marx, 1980: 411-412).*

⁵ Não concordamos com esta última afirmação de Engels sobre uma caracterização plena do homem como tal, pois acreditamos que a caracterização do homem é processo que se faz historicamente a partir do trabalho dos homens se relacionando dialeticamente em sociedade.

Então, a técnica que está por trás da produção manufatureira visa ao aumento do capital em detrimento da força de trabalho, ou melhor, como afirma Marx: *"Decompondo o ofício manual, especializando as ferramentas, formando os trabalhadores parciais, grupando-os e combinando-os num mecanismo único, a divisão manufatureira do trabalho cria a subdivisão qualitativa e a proporcionalidade quantitativa dos processos sociais de produção; cria assim determinada organização do trabalho social e, com isso, desenvolve ao mesmo tempo nova força produtiva social do trabalho. A divisão manufatureira do trabalho, nas bases históricas dadas, só poderia surgir sob forma especificamente capitalista. Como forma capitalista do processo social de produção, é apenas um método especial de produzir mais valia relativa ou de expandir o valor do capital, o que se chama de riqueza social, 'Wealth of Nations' etc., as custas do trabalhador. Ela desenvolve a força produtiva do trabalho coletivo para o capitalista e não para o trabalhador e, além disso, deforma o trabalhador individual. Produz novas condições de domínio do capital sobre o trabalho. Revela-se, de um lado, progresso histórico e fator necessário do desenvolvimento econômico da sociedade, e, do outro meio civilizado e refinado de exploração"* (Marx, 1980: 417-418).

Vê-se, realmente, que apenas o modo de produção capitalista - que adota o capital como sujeito determinante da economia e da sociedade - poderia ter produzido um método, uma técnica, eficiente em reprodução do capital, como a divisão manufatureira do trabalho, porque o que o trabalhador perde irá se concentrar no capital. É por isso que de acordo com Marx *"O camponês e o artesão independentes desenvolvem, embora modestamente, os conhecimentos, a sagacidade e a vontade, como o selvagem que exerce as artes de guerra apurando sua astúcia pessoal. No período manufatureiro, essas faculdades passam a ser exigidas apenas pela oficina em seu conjunto. As forças intelectuais da produção só se desenvolvem num sentido, por ficarem inibidas em relação a tudo que não se enquadre em sua unilateralidade. O que perdem os trabalhadores parciais, concentra-se no capital que se confronta com eles. A divisão manufatureira do trabalho opõe-lhes as forças intelectuais do processo material de produção como propriedade de outrem e como poder que os domina. Esse processo de dissociação começa com a cooperação simples em que o capitalista representa diante do trabalhador isolado a unidade e a vontade do trabalhador coletivo.*

Esse processo desenvolve-se na manufatura, que mutila o trabalhador, reduzindo-o a uma fração de si mesmo, e completa-se na indústria moderna, que faz da ciência uma força produtiva independente de trabalho, recrutando-a para servir ao capital" (Marx, 1980: 413-414).

De acordo com Marx (1980: 422), quando a manufatura atinge o seu apogeu de desenvolvimento e não é mais capaz de revolucionar e de se apropriar de toda a produção social, porque o seu fundamento técnico entra em conflito com as necessidades de produção que a própria manufatura criou, as oficinas produtoras de ferramentas e de aparelhos passam a produzir as máquinas que seriam as bases da indústria moderna.

E o emprego da maquinaria veio reforçar ainda mais a acumulação do capital, intensificando a mais valia. Diz Marx que *"[o emprego da maquinaria], como qualquer outro desenvolvimento da força produtiva do trabalho, tem por fim baratear as mercadorias, encurtar a parte do dia de trabalho da qual precisa o trabalhador para si mesmo, para ampliar a outra parte que ele dá gratuitamente ao capitalista. A maquinaria é meio para produzir mais valia" (Marx, 1980: 424).*

Ora, o objetivo do capital ao empregar a maquinaria é então o próprio capital e o bem-estar dos capitalistas detentores dos meios de produção. Para nós, Marx vem reforçar o caráter social que deveria ter a tecnologia, a qual não pode ser tão-somente projeção de um indivíduo, nem um sistema e nem uma força revolucionária com autonomia suficiente para determinar as organizações sociais, crescimento econômico e a própria história. A tecnologia faz parte de uma história sustentada pelo trabalho.

Ao se referir ao anúncio de John Wyatt de sua máquina de fiar, em 1735, e juntamente a ela a revolução industrial do século XVIII, Marx faz, por meio de uma nota, um importante esclarecimento sobre a tecnologia: *"Antes dele, foram empregadas máquinas para fiar, embora muito imperfeitas, e a Itália foi provavelmente o país onde primeiro apareceram. Uma história crítica da tecnologia mostraria que dificilmente uma invenção do século XVIII pertence a um único indivíduo. Até hoje não existe essa obra. Darwin interessou-nos na história da tecnologia natural, na formação dos órgãos das plantas e dos animais como instrumentos de produção necessários à vida das plantas e dos animais. Não merece igual atenção a história da formação dos órgãos produtivos do*

homem social, que constituem a base material de toda organização social? E não seria mais fácil reconstituí-la, uma vez que, como diz Vico, a história humana se distingue da história natural, por termos feito uma e não termos feito a outra? A tecnologia revela o modo de proceder do homem para com a natureza, o processo imediato de produção de sua vida e assim elucida as condições de sua vida social e as concepções mentais que delas decorrem" (Marx, 1980: 425).

É sobre as concepções mentais em torno de uma tecnologia aliada a uma ciência como força produtiva independente de trabalho que trataremos no próximo capítulo.

III - ONTOLOGIA DO TRABALHO E IDEOLOGIA DO PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO

"Do que precisamos? O que desejamos? O que nos falta para podermos nos realizar, nos comunicar com os outros, levar uma vida mais descontraída, estabelecer relações mais fraternais? A previsão econômica, a economia política em geral não têm nada a ver com estas questões. Preocupadas apenas como fazer trabalhar a máquina, fazer circular o capital, manter um certo nível de emprego, elas fabricam para nós as necessidades que correspondem às exigências, num momento dado, do aparelho de produção e de circulação. Inventam-nos novas penúrias e novas carências, novos luxos e novas pobreza, deliberadamente, sistematicamente, de acordo com as necessidades de rentabilidade e de crescimento do Capital. O Capital tem a seu serviço estrategistas que sabem acionar nossas molas mais secretas de modo a impor seus produtos por meio dos símbolos de que os investe" (Gorz, 1982: 142).

Procuramos neste capítulo estabelecer a relação contraditória entre a ideologia do progresso técnico-científico e a ontologia do trabalho, ou seja, como é que se arma um discurso ideológico em torno do progresso técnico-científico em que este é apresentado como sujeito que determina o crescimento econômico e, portanto, a direção das forças produtivas. De fato, a ideologia do progresso técnico-científico, enquanto superestrutura, influencia a base econômica capitalista atual e desconsidera o trabalho como fator determinante de desenvolvimento social e econômico. O progresso técnico-científico é objeto de fetichização tal como a mercadoria e o assalariamento, no sentido de que ele dissimula a exploração e o caráter criativo e transformador do trabalho, justificando as grandes desigualdades sociais, explicando o desemprego essencialmente como falta de qualificação e induzindo os desempregados a culparem-se a si mesmos.

A exposição que adotamos neste capítulo parte de uma análise da dinâmica do trabalho no capitalismo recente e como o trabalho vem sendo objeto de subsumção e negação crescente desde a Revolução Industrial, onde presenciamos a intensificação cada vez maior da divisão social do trabalho, sua

generalização e abstração e um crescimento vertiginoso da mais valia relativa. Fizemos referência à negação do trabalho no processo de globalização econômica, no qual o trabalho vem sendo cada vez mais vinculado à ciência, à tecnologia e à informação. E é nesta relação do trabalho com o "meio técnico-científico informacional" que pensamos estar a relevância desta parte, porque ela nos proporciona uma explicação mais coerente para a atuação da ideologia do progresso técnico-científico.

Em segundo lugar, mencionamos a compreensão de ideologia adotada por nós, compreensão esta fundada sobretudo em Marx e Engels e complementada com Mészáros, Gramsci, Gorender e outros. A partir da conceituação de ideologia vimos como a economia política, mesmo considerando o trabalho como fundamento do valor e da riqueza, "fundou" a ideologia do trabalho como uma atividade que enobrece e dignifica o homem, e fizemos a defesa de que hoje estaríamos presenciando uma transição desta ideologia para uma ideologia do progresso técnico-científico.

E, por fim, tratamos da ontologia do trabalho e da ideologia do progresso técnico-científico como um momento contraditório entre a superestrutura ideológica e a infraestrutura econômica que tem o trabalho como categoria de sustentação primordial.

1 - NEGAÇÃO DO TRABALHO E DINÂMICA CAPITALISTA RECENTE

A partir da Revolução Industrial, com o desenvolvimento da maquinaria, a divisão social do trabalho se intensifica e o próprio trabalho passa a movimentar-se no sentido de uma generalização e de uma racionalidade que se estabelece em cima de atividades rotineiras. A operação de máquinas, sempre a mesma tarefa todos os dias, tem uma explicação mecânica, técnica, cujo fundamento é o próprio capital se movimentando e se reproduzindo. Mas, trata-se de uma racionalidade particular que tem de se apresentar como necessária para os trabalhadores, como parte de uma *natureza* na qual a propriedade privada é um dos seus elementos. Esta perspectiva se enquadra num "darwinismo social", que simplesmente transplanta leis da natureza para a sociedade, que justifica uma

"dada natureza humana", onde uma consciência cujo corpo trabalhou se sente em paz com a propriedade, fruto de seu trabalho.

A Revolução Industrial do século XVIII parte da maquinaria, da máquina-ferramenta. Diz Marx que *"Toda maquinaria desenvolvida consiste de três partes essencialmente distintas: o motor, a transmissão e a máquina-ferramenta ou máquina de trabalho. O motor é a froça motriz de todo o mecanismo. Produz sua própria força motriz, como a máquina a vapor, a máquina a ar quente, a máquina eletromagnética, etc., ou recebe o impulso de uma força natural externa adrede preparada, como a roda hidráulica, o impulso da água; as asas do moinho, a força do vento, etc. A transmissão é constituída de volantes, eixos, rodas dentadas, turbinas, barras, cabos, cordas, dispositivos e engrenagens de transmissão da mais variada espécie. Regula o movimento, transforma-o quando necessário da forma, por exemplo, perpendicular em circular, distribui-o e transmite-o às máquinas-ferramenta. O motor e a transmissão existem apenas para transmitir movimento à máquina-ferramenta que se apodera do objeto de trabalho e o transforma de acordo com o fim desejado. É desta parte da maquinaria, a máquina-ferramenta, que parte a revolução industrial no século XVIII. E a máquina-ferramenta continua a servir de ponto de partida sempre que se trata de transformar um ofício ou manufatura em exploração mecanizada"* (Marx, 1980:425-426).

A partir daqui, o trabalho estará cada vez mais relacionado com o assalariamento, a rotinização e a desqualificação. A redução dos tempos mortos passa a ser perseguida sempre mais como forma de aumentar a produtividade e o lucro. É nesta busca de redução dos tempos mortos que se explica o taylorismo, o fordismo, e - a despeito da aparência em contrário - o próprio toyotismo, etc.. Esta redução deve ter também uma racionalidade, uma *lógica natural* aos olhos dos trabalhadores, como separar o trabalho intelectual do trabalho manual. De acordo com Gorender, *"A fim de superar a produção de tipo artesanal, o regime fordista adotou o princípio taylorista básico da separação entre trabalho intelectual e trabalho manual, reservando o primeiro exclusivamente aos diretores e gerentes, enquanto o segundo caberia aos trabalhadores no chão da fábrica. Os trabalhadores foram concitados a não pensar, uma vez que disso se encarregavam seus superiores hierárquicos. Concentrando-se nas tarefas manuais, o trabalho deveria seguir uma rígida norma de movimentos, visando à*

máxima economia de tempo. Mais do que uma disciplina do trabalho, Taylor e Ford propunham uma ética, um padrão de conduta aos trabalhadores"(Gorender, 1997: 312).

Esta racionalidade, este *ethos* trabalhista proposto por Taylor e Ford se materializa nas forças produtivas do modo de produção capitalista, consolidando a produção em série e em massa. Mas seu alcance é muito mais surpreendente. Penetra por todos os poros da sociedade com poder de direcionamento do cotidiano das pessoas. Trata-se de uma das formas com que a burguesia conseguiu exercer sua dominação sobre as classes trabalhadoras e sobre toda a sociedade: *"Método de racionalizar a produção, logo, de possibilitar o aumento da produtividade do trabalho 'economizando tempo', suprimindo gestos desnecessários e comportamentos supérfluos no interior do processo produtivo, o sistema Taylor aperfeiçoou a divisão social do trabalho introduzida pelo sistema de fábrica, assegurando definitivamente o controle do tempo do trabalhador pela classe dominante.(...) se o taylorismo se apresentou como um método de organização 'científica' do trabalho e assim ficou conhecido ... seu alcance foi muito mais amplo, a despeito das lutas de resistência travadas pelas classes trabalhadoras em todos os países onde foi introduzido. (...) este método de intensificação da produção em um menor espaço de tempo acabou por penetrar e determinar até mesmo atividades que se realizam fora dos muros da fábrica. Talvez aí esteja seu principal êxito. Afinal, em múltiplos campos da sociedade, no esporte ou no trabalho doméstico, procura-se obter o máximo rendimento do tempo não raro obedecendo-se às regras e instruções ditadas por bulas e guias 'científicos' de racionalização do agir, do sentir e do pensar"* (Rago e Moreira, 1984:10-11).

Hoje, com o processo de globalização econômica em curso, presenciamos transformações significativas no processo produtivo e na organização do trabalho, nas quais a técnica e a ciência vêm assumindo um papel cada vez mais marcante e "autônomo" na estruturação do modo de produção capitalista. Ao analisarmos o significado do trabalho no capitalismo contemporâneo, não podemos, de fato, nos furtar à referência e influência da globalização nas transformações das relações de produção e das relações sociais. Para Milton Santos, *"A globalização constitui o estágio supremo da internacionalização, a amplificação em 'sistema-mundo' de todos os lugares e de*

todos os indivíduos, embora em graus diversos. Nesse sentido, com a unificação do planeta, a Terra torna-se um só e único 'mundo' e assiste-se a uma refundição da 'totalidade-terra'. Trata-se de nova fase da história humana. Cada época se caracteriza pelo aparecimento de um conjunto de novas possibilidades concretas, que modificam equilíbrios preexistentes e procuram impor sua lei. Esse conjunto é sistêmico: podemos, pois, admitir que a globalização constitui um paradigma para a compreensão dos diferentes aspectos da realidade contemporânea" (Santos, 1997: 48).

Em contexto de globalização a referência ao trabalho vem sendo cada vez mais posta juntamente à ciência, à tecnologia e à informação. Para Santos, *"O meio de vida do homem, seu entorno, não é mais o que, há alguns decênios ainda, geógrafos, sociólogos e historiadores chamaram de meio técnico. O meio técnico-científico-informacional é um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação. (...) a primeira natureza que conta não é mais a natureza natural, mas, sim, a natureza já artificializada. A produção depende do artifício, subordinando-se aos determinismos do artifício. A produção já não é mais definida como trabalho intelectual sobre a natureza natural, mas como trabalho intelectual vivo sobre o trabalho intelectual morto, natureza artificial. (...) O meio técnico-científico-informacional é a nova cara do espaço e do tempo. É aí que se instalam as atividades hegemônicas, aquelas que têm relações mais longíquas e participam do comércio internacional, fazendo com que determinados lugares se tornem mundiais* (Santos, 1997: 44-45).

A base desse processo de globalização é técnica, porque na unificação das técnicas temos a unificação do espaço e do tempo em termos globais. A esse respeito diz Santos que *"As técnicas, de um lado, nos dão a possibilidade de uma qualificação precisa da materialidade sobre a qual as sociedades humanas trabalham. Então, essa empiricização pode ser a base de uma sistematização, solidária com as características de cada época. Ao longo da história, as técnicas se dão como sistemas, diferentemente caracterizados. Os sistemas técnicos criados recentemente se tornaram mundiais, mesmo que sua distribuição geográfica seja, como antes, irregular e o seu uso social seja, como antes, hierárquico. Mas, pela primeira vez na história do homem, nos defrontamos com um único sistema técnico, presente no Leste e no Oeste, no*

Norte e no Sul, superpondo-se aos sistemas técnicos precedentes, como um sistema técnico hegemônico, utilizado pelos atores hegemônicos da economia, da cultura, da política. Esse é um dado essencial do processo de globalização, processo que não seria possível se essa unicidade não houvesse" (Santos, 1997: 42-43).

A relação entre o processo de globalização e os diferentes aspectos da realidade contemporânea vem se estreitando, não no sentido apenas da destruição das especificidades próprias de cada lugar, mas no sentido de uma relação dialética de destruição, resistência, criatividade, formas novas de produzir, trabalhar e dar continuidade ao processo da história. Ou seja, a globalização integra, mas também fragmenta; inclui - empresas, redes de serviços, novas formas de trabalho -, mas também exclui nações, empresas e trabalhadores. A velocidade recentemente assumida pelo processo de globalização foi possível graças ao resgate da crença no mercado como o mecanismo regulatório por excelência do processo produtivo, das forças produtivas, do estágio técnico de indústrias, empresas e serviços, do problema do desemprego, etc.. Enfim, é o critério de competitividade no mercado que vem dando as regras de como é que uma empresa sobrevive num mundo globalizado, de como é que se conquista uma vaga no mercado de trabalho.

É neste sentido que poderíamos mencionar a diferenciação que Chesnais estabelece entre globalização e mundialização. Para ele *"A palavra 'mundial' permite introduzir, com muito mais força do que o termo 'global', a idéia de que, se a economia se mundializou, seria importante construir depressa instituições políticas mundiais capazes de dominar o seu movimento. Ora, isso é que as forças que atualmente regem os destinos do mundo não querem de jeito nenhum. Entre os países do Grupo dos Sete - EUA, Canadá, Japão, França, Alemanha, Reino Unido, Itália -, os mais fortes julgam ainda poder cavalgar vantajosamente as forças econômicas e financeiras que a liberalização desencadeou, enquanto os demais estão paralisados ao tomarem consciência, por um lado, de sua perda de importância e, por outro, do caminho que vão ter de percorrer para 'adaptar-se'. Os grandes grupos industriais ou operadores financeiros internacionais, que acabam de recuperar uma liberdade de ação que não conheciam desde 1929, ou talvez mesmo desde o século XIX, estão ainda*

menos dispostos a ouvir falar de políticas mundiais coercitivas" (Chesnais, 1996: 24).

A realidade do processo produtivo contemporâneo é portanto mais complexo do que se imagina, sobretudo por se caracterizar por forte cunho ideológico, que dá ênfase não apenas ao mercado, mas à pretensa capacidade do mesmo (via concorrência) de alavancar e generalizar o progresso técnico-científico. Para Chesnais, *"No enfoque das 'business schools', o termo 'global' se refere à capacidade da empresa de elaborar, para ela mesma, uma estratégia seletiva em nível mundial, a partir de seus próprios interesses. Esta estratégia é global para ela, mas é integradora ou excludente para os demais atores, quer sejam países, outras empresas ou trabalhadores. A extensão indiscriminada e ideológica do termo tem como resultado ocultar o fato de que uma das características essenciais da mundialização é justamente integrar, como componente central, um duplo movimento de polarização, pondo fim a uma tendência secular, que ia no sentido da integração e da convergência. A polarização é, em primeiro lugar, interna a cada país. Os efeitos do desemprego são indissociáveis daqueles resultantes do distanciamento entre os mais altos e os mais baixos rendimentos, em função da ascensão do capital monetário e da destruição das relações salariais estabelecidas (sobretudo nos países capitalistas avançados) entre 1950 e 1970. Em segundo lugar, há uma polarização internacional, aprofundando brutalmente a distância entre os países situados no âmago do oligopólio mundial e os países da periferia" (Chesnais, 1996:37).*

Simultaneamente, o capitalismo contemporâneo impõe desenvolvimentos díspares e aparentemente contraditórios no mundo do trabalho. Para Antunes *"de uma lado verificou-se uma desproletarização do trabalho industrial, fabril, nos países de capitalismo avançado, com maior ou menor repercussão em áreas industrializadas do Terceiro Mundo. (...) paralelamente, efetivou-se uma expressiva expansão do trabalho assalariado, a partir da enorme ampliação do assalariamento no setor de serviços; verificou-se uma significativa heterogeneização do trabalho, expressa também através da crescente incorporação do contingente feminino no mundo operário; vivencia-se também uma subproletarização intensificada, presente na expansão do trabalho parcial, temporário, precário, subcontratado, 'terceirizado'. (...) O mais brutal resultado dessas transformações é a expansão, sem precedentes na era moderna, do*

desemprego estrutural, que atinge o mundo em escala global" (Antunes, 1995: 41).

O próprio significado de mundo do trabalho vem se globalizando. Para Ianni, *"O que caracteriza o mundo do trabalho no fim do século XX, quando se anuncia o século XXI, é que ele se tornou realmente global. Na mesma escala em que se dá a globalização do capitalismo, verifica-se a globalização do mundo do trabalho. No âmbito da fábrica global criada com a nova divisão transnacional do trabalho e produção, a transição do fordismo ao toyotismo e a dinamização do mercado mundial, tudo isso amplamente favorecido pelas tecnologias eletrônicas, nesse âmbito colocam-se novas formas e novos significados do trabalho" (Ianni, 1996:155).*

E o desemprego estrutural vem confirmar uma complexificação cada vez maior da relação entre trabalho, produção e apropriação da riqueza, uma vez que ele expressa a consolidação de um processo de exclusão de uma massa enorme de trabalhadores do sistema produtivo, o que, por sua vez, coloca em xeque a tese do crescimento econômico como pressuposto para a geração de empregos, uma vez que presenciamos um aumento cada vez maior da produtividade e da produção com uma necessidade cada vez menor de mão-de-obra humana.

No bojo dessas transformações que estão ocorrendo no mundo do trabalho há que se ressaltar a força com que a flexibilização⁶ na produção e nas relações trabalhistas vem ganhando espaço. O trabalho capitalista, que durante várias décadas, sobretudo no pós II Guerra, se caracterizou pela rigidez nas suas formas de produção e organização, se vê hoje em meio a pressões pela flexibilidade dessas formas. Assim, a flexibilização vem se impondo como um pré-requisito indispensável para aquilo que seria um sistema produtivo (pós)moderno, eficiente e lucrativo.

⁶ A despeito do espaço que vem ganhando a expressão *flexibilidade*, é necessário ficarmos atentos quanto ao seu significado amplo e abrangente. De acordo com Salerno, *"Apesar de ser uma noção central na discussão sobre a reestruturação produtiva em curso e sobre a emergência de um novo 'paradigma' de produção, de trabalho ou de acumulação, é fácil notar que não há definições de flexibilidade que tenham larga aceitação. E, muitas vezes, seu conceito é relegado ao senso comum, como se evocasse significados unívocos e precisos. Sendo os usos do termo os mais diversos, ele acaba por ficar envolto numa aura idealizada, gerando a necessidade teórica e metodológica de delimitar-lhe os contornos, discutir suas diferentes dimensões, significados e critérios de avaliação, visando a transformá-lo numa categoria analítica que sirva para interpretar, analisar e intervir sobre os diversos processos produtivos, que apresentam diferentes necessidades de flexibilidade" (Salerno, 1995: 56).*

Harvey fala de uma transição do fordismo para uma acumulação flexível. De acordo com ele, *"A acumulação flexível ... é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos 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, por exemplo, um vasto movimento no emprego no chamado 'setor de serviços', bem como conjuntos industriais completamente novos em regiões até então subdesenvolvidas"* (Harvey, 1994: 140).

E o termo *flexibilidade* vem ganhando cada vez mais espaço nos meios econômico, empresarial e estatal. Diz Salerno que *"é muito difícil encontrar um texto recente sobre a indústria e trabalho, seja qual for a área de conhecimento - sociologia, economia, administração, psicologia, engenharia de produção e de projeto (mecânica, elétrica, etc.) -, que não faça referência à flexibilidade e à integração. É a automação flexível, a manufatura integrada por computador, o horário flexível de trabalho, a flexibilização das relações de trabalho, a integração projeto-produção, a empresa reagindo flexivelmente às variações de mercado, a integração com fornecedores, a especialização flexível, o trabalhador polivalente, são os bancos de dados integrados, os sistemas flexíveis de manufatura, exemplos de uma lista infindável"* (Salerno, 1995: 56).

Para Rifkin, estamos vivendo o fim dos empregos. A agricultura e a pecuária vão se tornando cada dia mais independentes da terra, do clima e das instabilidades da natureza, porque a biotecnologia vem ultrapassando as próprias constituições genéticas de plantas e animais, possibilitando uma produção de alimentos com alta produtividade, melhor qualidade, reduzida mão-de-obra e, portanto, menor custo. A robótica e a informática substituem grandes quantidades de trabalhadores das fábricas e indústrias que se "modernizam", juntamente com as novas técnicas de produção e organização do trabalho - o controle de estoques *just-in-time* (JIT), o controle de qualidade total (CQT), o controle estatístico de processos (CEP), o círculo de controle de qualidade (CCQ), o kanban, o kaisen, etc. - que não só exigem trabalhadores multifuncionais (e, como tal, mais

especializados), mas que, no bojo da brutal elevação de produtividade que promovem, ameaçam a estes com o fantasma cada vez mais real do desemprego. Assim, o processo produtivo e o setor de serviços vêm se estruturando de forma seletiva e excludente, gerando uma elite de empregados, aqueles que fazem parte do pequeno universo dos incluídos.

Além disso, estaríamos assistindo a um processo de desindustrialização e a instauração de uma sociedade da informação ou, para alguns, até mesmo da pós-informação. Negroponte, por exemplo, expressa que a *vida digital* já é uma realidade. A mudança do mundo dos átomos para o mundo dos bits - mediante a digitalização que comprime dados e corrige erros - acarreta rupturas com a vida em comunidade, as fronteiras geográficas e políticas. É assim que para ele *"Discute-se tanto e há tanto tempo a transição da era industrial para uma era pós-industrial ou da informação que é possível que não tenhamos notado que estamos passando para uma era da pós-informação. A era industrial, fundamentalmente uma era dos átomos, deu-nos o conceito de produção em massa e, com ele, economias que empregam operários uniformizados e métodos repetitivos na fabricação de um produto num determinado espaço ou tempo. A era da informação e dos computadores mostrou-nos as mesmas economias de escala, mas menos preocupadas com o espaço e o tempo. A confecção de bits poderia se dar em qualquer lugar e a qualquer tempo, movendo-se, por exemplo, entre as bolsas de valores de Nova York, Londres e Tóquio, como se tais mercados fossem três máquinas-ferramentas adjacentes"* (Negroponte, 1995: 157).

Mas não é apenas o trabalho fabril que vem sendo negado de forma crescente na sociedade pós-industrial. Simultaneamente, impõe-se uma mudança no papel e forma do trabalho intelectual. A sociedade da informação (ou da pós-informação como quer Negroponte) orienta-se para a proletarização crescente do trabalho intelectual. Se a Antiguidade clássica era marcada pela divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual como pura contemplação, proporcionada pelo modo escravista de produzir; se no paradigma fordista o trabalho intelectual se "vestiu" na forma de concepção do produto e no direcionamento da produção, forjando uma massa de trabalhadores padronizados por uma forma mecânica (repetitiva, tediosa) de produzir, hoje as novas relações de produção, que marcam a sociedade da informação, impõem novos ritmos ao

trabalho intelectual: *"a mudança da organização do trabalho intelectual revela-se como característica destes tempos ditos pós-modernos e corresponde à etapa pós-fordista de organização capitalista da produção"* (Couto, 1995: 03).

Segundo Beatriz Couto, nos dias atuais o trabalho intelectual é trabalho, e trabalho sujeito ao movimento do capital. O trabalho intelectual nas universidades, nos institutos de pesquisa (privados ou públicos) vem sendo crescentemente subordinado e "taylorizado" por burocracias científicas que jogam os trabalhadores em equipes hierarquizadas de produção, marcadas pela redundância de profissionais, o que *"é condição necessária para obter a subsunção do trabalho intelectual, pois, diluindo a responsabilidade e pretensão à autoria, permite extrair mais-valia simbólica do seu trabalho"* (Couto, 1995: 05). De acordo com Couto, esta questão da utilização de um excedente de profissionais é fundamental para que ninguém controle sozinho a informação necessária de uma pesquisa, de uma produção inovadora.

Estamos portanto diante de uma nova forma de legitimação do trabalho intelectual, em que o direcionamento da produção, no âmbito tecnológico e ideológico, é dado pelo capital, ou seja, *"o capital tem autonomia para escolher, entre as soluções disponíveis, a que melhor convém aos seus próprios objetivos e assim interfere no produto intelectual, selecionando as que terão curso e participando, junto com o Estado, do processo de sua legitimação"* (Couto, 1995: 11). Mas, como é que se dá concretamente a legitimação do trabalho intelectual no atual contexto capitalista? A legitimação do trabalho intelectual se dá por meio de uma identificação do processo de reconhecimento inter-pares, ou, de acordo com a própria Beatriz Couto, ela *"se objetiva através da ação de instâncias de legitimação cultural empiricamente representadas por aqueles agentes que atuam na esfera de circulação do trabalho intelectual, tais como revistas, congressos, bolsas, prêmios, títulos acadêmicos, avaliações por pares, participação em comitês e menção em histórias das ciências que, dada a lógica de autonomização de campos, sejam aceitos como relevantes para os participantes de um campo de conhecimento"* (Couto, 1995: 01-02).

Por isso, estaríamos também diante de uma nova forma de mais-valia: a mais-valia simbólica, a qual se origina da organização da produção própria das burocracias científicas, em que há uma gratificação simbólica que *"é apropriada pelos autores dentro das equipes de forma que não necessariamente*

leva em conta a contribuição de cada um, mas se acha antes enviesada pelas relações de poder dentro e fora do campo" (Couto, 1995: 02). É portanto a partir de uma apropriação de gratificação simbólica, gerida por relações de poder dentro e fora do campo de conhecimento e que não pesa a contribuição de cada um, que podemos identificar a produção de mais-valia simbólica nas burocracias científicas. Para Couto "Mais-valia simbólica significa a atribuição de um excedente de gratificação simbólica a indivíduos especialmente inseridos no grupo encarregado de determinado trabalho intelectual e decorre da posição específica destes atores na divisão burocrática do trabalho; a possibilidade de sua produção advém da nova lógica da divisão intelectual do trabalho entre os membros da equipe através da ocorrência de um produto caracterizado por um grau elevado de padronização de conteúdos; do emprego de rotinas controladas ou de excesso e remanejo frequente dos profissionais encarregados de sua execução; do monopólio exercido por indivíduos no topo da hierarquia da equipe sobre as etapas de financiamento, concepção e divulgação do produto entre as instâncias de legitimação cultural" (Couto, 1995: 02-03).

Desta maneira, podemos constatar uma outra das grandes contradições do capitalismo atual, isto é, a partir do grande desenvolvimento da técnica e da ciência os empregos vão se tornando cada vez mais raros, ocorrendo uma exigência de qualificação e portanto de conhecimento multidisciplinar como pré-requisito para uma vaga de emprego; ao mesmo tempo, porém, o conhecimento não apenas é alvo de mais valia mas é negado como trabalho porque a responsabilidade da produção é atribuída a um "corpo" técnico-científico que assume autonomia e precedência sobre o (antigo) "autor". Assim, o processo histórico de subsunção e negação tendencial do trabalho tem hoje um grande aliado: a ideologia dos "sistemas" de desenvolvimento técnico-científico. É o que procuramos aprofundar a seguir.

2 - NEGAÇÃO DO TRABALHO E IDEOLOGIA DOMINANTE

A apropriação da realidade pelo pensamento pressupõe um método que tenta dar conta da articulação das diversas manifestações desta realidade em um todo ordenado. Marx critica o método da economia política, que, por exemplo, ao estudar um país, começa pela sua população, seguindo com as suas classes sociais e os espaços geográficos que elas ocupam, a exportação e a importação, a produção e o consumo, os preços das suas mercadorias e assim por diante. A economia política parte da população porque, ao pensar que o melhor método começa pelo real e pelo concreto, a considera *"a base e o sujeito do ato social de produção como um todo"* (Marx, 1989: 228). Ora, o que significa a população sem as classes que a compõem? E o que significam as classes sem o capital, o trabalho assalariado, o valor, o dinheiro, o preço, etc.? Ao mencionar estas questões, Marx propõe um método contrário ao da economia política, ou seja, que parte das determinações mais simples até chegar a uma totalidade de determinações, como a população, por exemplo.

Esta questão de metodologia é importante porque, de acordo com Marx, são as determinações abstratas que *"conduzem à reprodução do concreto pela via do pensamento"* (Marx, 1989: 229). Essas determinações abstratas são as relações gerais abstratas determinantes, como a divisão do trabalho, o valor, o dinheiro, a mercadoria, o capital, etc. Tratam-se de abstrações reais. E é a partir dessas abstrações que podemos reproduzir o concreto por meio do pensamento.

Foi neste ponto que Hegel se iludiu, quando concebeu *"o real como resultado do pensamento, que se concentra em si próprio, se aprofunda em si próprio e se movimenta por si próprio, enquanto que o método que consiste em elevar-se do abstrato ao concreto é para o pensamento precisamente a maneira de se apropriar do concreto, de o reproduzir como concreto espiritual. Mas este não é de modo nenhum o processo da gênese do próprio concreto"* (Marx, 1989: 229). Ora, mas o que é então o concreto? Responde Marx que *"O concreto é concreto por ser a síntese de múltiplas determinações, logo, unidade da diversidade. É por isso que ele é para o pensamento um processo de síntese, um resultado, e não um ponto de partida, apesar de ser o verdadeiro ponto de partida*

e portanto igualmente o ponto de partida da observação imediata e da representação" (Marx, 1989:229).

Dizer então que é pelo pensamento que o concreto é reproduzido é dizer que as idéias não caminham por si mesmas, como se elas se originassem a partir de si próprias. Primeiro está a realidade imediata, o objeto externo e independente. Daí o conceito ser elaborado a partir da observação, por meio do pensamento, e não a partir de si mesmo. De acordo com Marx, *"Para a consciência - e a consciência filosófica considera que o pensamento que concebe constitui o homem real e, por conseguinte, o mundo só é real quando concebido - para a consciência, portanto, o movimento das categorias surge como ato de produção real - que recebe um simples impulso do exterior, o que é lamentado - cujo resultado é o mundo; e isto (mas trata-se ainda de uma tautologia) é exato na medida em que a totalidade concreta enquanto totalidade-de-pensamento, enquanto concreto-de-pensamento, é de fato um produto do pensamento, da atividade de conceber; ele não é pois de forma alguma o produto do conceito que se engendra a si próprio, que pensa exterior e superiormente à observação imediata e à representação, mas um produto da elaboração de conceitos a partir da observação imediata e da representação. O todo, na forma em que aparece no espírito como todo-de-pensamento, é um produto do cérebro pensante, que se apropria do mundo do único modo que lhe é possível, de um modo que difere da apropriação desse mundo pela arte, pela religião, pelo espírito prático. Antes como depois, o objeto real conserva a sua independência fora do espírito; e isso durante o tempo em que o espírito tiver uma atividade meramente especulativa, meramente teórica. Por consequência, também no emprego do método teórico é necessário que o objeto, a sociedade, esteja constantemente presente no espírito como dado primeiro"* (Marx, 1989: 229-230).

Mas, as idéias têm existência concreta? Na verdade, elas são produtos da realidade social, ou seja, a existência delas é determinada historicamente; elas acompanham o momento histórico das forças produtivas e são necessárias no processo de determinação das relações sociais entre os homens. A idéia da realidade tomada como explicação total e eterna do mundo - portanto, recusada como histórica, como um produto social - é uma ideologia. Na verdade, a ideologia não é maior do que a pretensão de que uma parte seja o todo e que o circunstancial seja eterno e natural. Como as idéias não caminham por si mesmas,

a ideologia, enquanto um conjunto de idéias deshistoricizadas e absolutizadas, só tem existência enquanto imposição da classe que detém os meios da produção material. E dispor dos meios de produção material é de fato exercer a dominação, uma vez que *"Em todas as formas de sociedade é uma produção determinada e as relações por ela produzidas que estabelecem a todas as outras produções e às relações a que elas dão origem a sua categoria e a sua importância. É como uma iluminação geral em que se banham todas as cores e que modifica as tonalidades particulares destas. É como um éter particular que determina o peso específico de todas as formas de existência que aí se salientam"* (Marx, 1989:235).

As raízes da dominação portanto encontram-se na detenção dos meios de produção. E quem domina as condições materiais da produção determina também o poder espiritual. A explicação de Marx e Engels é que *"Os pensamentos da classe dominante são também, em todas as épocas, os pensamentos dominantes; em outras palavras, a classe que é o poder material dominante numa determinada sociedade é também o poder espiritual dominante. A classe que dispõe dos meios da produção material dispõe também dos meios da produção intelectual, de tal modo que o pensamento daqueles aos quais são negados os meios de produção intelectual está submetido também à classe dominante. Os pensamentos dominantes nada mais são do que a expressão ideal das relações dominantes; eles são essas relações materiais dominantes consideradas sob forma de idéias, portanto a expressão das relações que fazem de uma classe a classe dominante; em outras palavras, são as idéias de sua dominação. Os indivíduos que constituem a classe dominante possuem, entre outras coisas, também uma consciência e conseqüentemente pensam; na medida em que dominam como classe e determinam uma época histórica em toda a sua extensão, é evidente que esse indivíduos dominam em todos os sentidos e que têm uma posição dominante, entre outras coisas também como seres pensantes, como produtores de idéias, que regulamentam a produção e a distribuição dos pensamentos da sua época; suas idéias são portanto as idéias dominantes de sua época. Tomemos como exemplo uma época e um país em que o poder real, a aristocracia e a burguesia disputam a dominação e onde esta é portanto dividida; vemos que o pensamento dominante é aí a doutrina da divisão dos poderes, que é então enunciada como uma 'lei eterna'"* (Marx e Engels, 1989: 47).

Poderíamos dizer então que a ideologia está relacionada à *instância da consciência*, uma consciência determinada pelo ser social. Quando a classe dominante impõe os seus pensamentos, eles se apresentam numa perspectiva de totalidade, de uma verdade natural da vida e do mundo. Mas, trata-se de uma visão fragmentada, isto é, parcial e, portanto, falsa da realidade, porque constituída das idéias de uma classe, da classe proprietária dos meios de produção. Segundo Gorender, *"a ideologia pertence ao âmbito do que Marx chamou depois de superestrutura. Tanto ele quanto Engels, em toda sua obra posterior, empregaram o termo sempre no sentido exposto em A Ideologia Alemã. Conquanto fizessem numerosas análises extremamente ricas de formas e manifestações da ideologia, o sentido fundamental não mudou. Ou seja, o da ideologia enquanto consciência falsa, equivocada, da realidade. Porém consciência necessária aos homens em sua convivência e em sua atividade social. Consciência falsa que não resulta de manipulação calculista, de propagandismo deliberado, mas da necessidade de pensar a realidade sob o enfoque de determinada classe social, no quadro das condições de sua posição e funções, das suas relações com as demais classes, etc.. Manipulação e propagandismo têm sua matriz na ideologia, como traduções a níveis culturais inferiores e para enfrentamento de injunções imediatistas"* (Gorender, 1989: XIX-XX).

No capítulo II fizemos uma referência à consideração de Marx sobre o fetichismo. O fetichismo é explicado a partir do caráter misterioso que a mercadoria carrega consigo mesma, isto é, a mercadoria esconde as características sociais do trabalho e, então, o que passa a existir no lugar dos trabalhos individuais e do trabalho total dos homens é uma relação entre coisas que parecem ter vida própria, coisas que caminham com as próprias pernas, fantasmagorias que enfeitiçam os homens, dissimulando o verdadeiro caráter das mercadorias, ou seja, simples produtos do trabalho humano. Ideologia é também fetichismo quando, dotada de certa autonomia, influencia a direção das forças produtivas. Diz Gorender que *"Uma das elaborações mais profundas do conceito de ideologia é a teoria marxiana do fetichismo da mercadoria, do capital e de outras categorias da economia burguesa (lucro, juros, renda da terra e salário). Na fase final de sua vida, Engels deu atenção especial à questão da ideologia e fez autocrítica de certo unilateralismo de abordagem, por parte dele e de Marx. É desta fase a célebre afirmação engelsiana sobre a determinação econômica em última*

instância. As ideologias se desenvolvem com algum grau de autonomia, de acordo com a matéria tradicional específica acumulada, exercem influência retroativa sobre a base econômica e condicionam as formas do desenvolvimento histórico" (Gorender, 1989: XX).

Então o significado de ideologia que estamos seguindo neste estudo é o proposto por Marx e Engels, enquanto consciência falsa, porquanto absolutizadora do parcial e naturalizadora do histórico em prol dos interesses da classe dominante.

A economia política clássica reconheceu no trabalho o fundamento do valor e da riqueza. A partir da concepção de que os homens são "naturalmente" propensos a intercambiar, a trocar coisas, Smith considerou que o valor de uma mercadoria é determinado pela quantidade de trabalho nela incorporado. Assim afirma ele: *"Todo homem é rico ou pobre, de acordo com o grau em que consegue desfrutar das coisas necessárias, das coisas convenientes e dos prazeres da vida. Todavia, uma vez implantada plenamente a divisão do trabalho, são muito poucas as necessidades que o homem consegue atender com o produto de seu próprio trabalho. A maior parte delas deverá ser atendida com o produto do trabalho de outros, e o homem será então rico ou pobre, conforme a quantidade de serviço alheio que está em condições de encomendar ou comprar. Portanto, o valor de qualquer mercadoria, para a pessoa que a possui, mas não tenciona usá-la ou consumi-la ela própria, senão trocá-la por outros bens, é igual à quantidade de trabalho que essa mercadoria lhe dá condições de comprar ou comandar. Consequentemente, o trabalho é a medida real do valor de troca de todas as mercadorias" (Smith, 1996: 87).*

Esta interpretação de Smith sobre o trabalho vai tomando corpo e é aprofundada por Ricardo quando procura explicar a forma em que qualidades e quantidades diferentes de trabalho podem ser valoradas por um mesmo parâmetro (de equivalência). Diz Ricardo: *"Ao referir-me, porém, ao trabalho como fundamento de todo valor e da quantidade relativa de trabalho como determinante quase exclusivo do valor relativo das mercadorias, não se deve supor que negligencio as diferentes qualidades de trabalho nem a dificuldade de comparar uma hora ou um dia de trabalho, numa atividade, com a mesma duração do trabalho em outra. A estimativa do valor de diferentes qualidades de trabalho se ajusta rapidamente no mercado, com suficiente precisão para todos*

os fins práticos, e depende muito da habilidade comparativa do trabalhador e da intensidade do trabalho realizado. Uma vez constituída, essa escala fica sujeita a poucas variações. Se um dia de trabalho de um joalheiro vale mais que um dia de trabalho de um trabalhador comum, esta relação foi há muito tempo ajustada e colocada na devida posição na escala de valores" (Ricardo, 1996: 29).

A teoria do valor-trabalho é considerada um avanço científico por Marx na medida em que toma o trabalho como categoria realmente fundamental do processo produtivo. Mas, é aqui que surge a indagação mais incômoda sobre esta teoria do valor-trabalho: qual trabalho é fundamento do valor e da riqueza?

Ao fazer esse questionamento, Marx dirá que o trabalho é de fato fundamento do valor e da riqueza, no entanto, no modo de produção capitalista, este trabalho é o trabalho alienado, base de acumulação do capital, forma social em que os homens concretizam as suas relações.

No capítulo I, tratamos do processo de conceituação do trabalho, que, no capitalismo, atinge seu grau máximo de abstração quando homogeneiza todos os trabalhos individuais, num processo crescente de alienação. Alienação é isto: o próprio trabalho da pessoa torna-se alheio a ela, irreconhecível, despersonalizado, peça de uma engrenagem. O trabalhador faz parte de uma sociedade, seu trabalho é social porque produz objetos de uso para outras pessoas, porém seu trabalho é uma mera mercadoria jogada no mercado, flutuando sobre as circunstâncias de reprodução do capital.

O trabalho alienado é fundamentalmente uma questão social, um produto das relações entre os homens, portanto passível de ser modificado ao se modificarem as condições materiais de produção, favorecendo a compreensão do trabalho não como mercadoria, mas como atividade que transforma objetos para atender às necessidades de todos os homens, ou como afirma Marx: *"No processo de trabalho, a atividade do homem opera uma transformação, subordinada a um determinado fim, no objeto sobre que atua por meio do instrumental de trabalho. O processo extingue-se ao concluir-se o produto. O produto é um valor-de-uso, um material da natureza adaptado às necessidades humanas através da mudança de forma. O trabalho está incorporado ao objeto sobre que atuou. Concretizou-se e a matéria está trabalhada. O que se manifestava em movimento, do lado do trabalhador, se revela agora qualidade fixa, na forma de ser, do lado do produto. Ele teceu e o produto é um tecido" (Marx, 1980: 205).*

A compreensão do valor enquanto produto social é também de grande importância na crítica da visão da economia política sobre o valor-trabalho, uma vez que o trabalho e o valor são caracterizados, pela economia clássica, como categorias não restritas ao modo de produção burguês de mercadorias, mas como categorias reais que fazem parte da forma *natural* de produzir dos homens. É neste sentido, que para Marx *"Os homens não estabelecem relações entre os produtos de seu trabalho como valores, por considerá-los simples aparência material de trabalho humano de igual natureza. Ao contrário. Ao igualar, na permuta, como valores seus diferentes produtos, igualam seus trabalhos diferentes, de acordo com sua qualidade comum de trabalho humano. Fazem isto, sem o saber. O valor não traz escrito na frente o que ele é. Longe disso, o valor transforma dado produto do trabalho num hieroglifo social. Mais tarde, os homens procuram decifrar o significado do hieroglifo, descobrir o segredo de sua própria criação social, pois a conversão dos objetos úteis em valores é, como a linguagem, um produto social dos homens. A descoberta científica ulterior de os produtos do trabalho, como valores, serem meras expressões materiais do trabalho humano despendido em sua produção é importante na história do desenvolvimento da humanidade, mas não dissipa de nenhum modo a fantasmagoria que apresenta como qualidade material dos produtos, o caráter social do trabalho. O que é verdadeiro apenas para essa determinada forma de produção, a produção de mercadorias, - a saber, que o caráter social específico dos trabalhos particulares, independentes entre si, consiste na identidade deles como trabalho humano e assume nos produtos a forma de valor, - parece aos produtores de mercadorias tão natural e definitivo, apesar daquela descoberta, quanto o ar que continuou a existir tal como era antes após a ciência tê-lo decomposto em seus elementos"* (Marx, 1980: 82-83).

A teoria do valor-trabalho da economia clássica tem de se apresentar, portanto, como parte de uma *natureza* na qual a propriedade privada é um dos seus elementos. É esta perspectiva, que tem fundamento em Hegel e na economia clássica, que Marx questiona profundamente. De acordo com Campregher, *"O conceito de trabalho em Marx recolhe todo o significado das determinações universais do trabalho em Hegel, e igualmente da economia política clássica de Smith e Ricardo. Em outros, o trabalho aparece como essência subjetiva da riqueza; esta mesma, resultado objetivo do trabalho. Smith,*

diz Marx, 'não mais reconhece a propriedade privada como um estado exterior ao homem', tanto quanto Hegel não reconhece o objeto como 'estado exterior' ao sujeito que carece. Mas, diz ainda Marx, tanto a economia política quanto Hegel vêem apenas o lado positivo do trabalho.(...) Marx entende por lado negativo a exteriorização que é real. Que não pode reencontrar-se com sua essência no interior do homem via consciência. Não é por saber que o que está lá fora é meu, é resultado do meu trabalho, que será de fato (e de direito inclusive) meu. A apropriação por meio da consciência é uma falsa apropriação. A consciência da exterioridade como 'estranhamento', mais que como 'reconhecimento', não significa só a inclusão do lado negativo que faltava; significa ainda a hierarquização de determinações, que é o que nos possibilita a reconstrução do processo histórico, para além do pensamento filosófico e abstrato. Ao contar a história da propriedade privada, Marx recupera a história da alienação do trabalho ao longo dos modos de produção" (Campregher, 1993: 88-89).

Marx então é quem determina o lado negativo do trabalho - demonstrando como o trabalhador é explorado e alienado no processo de produção de mercadorias - em contraposição à interpretação essencialmente positiva do trabalho por Hegel e pela economia clássica. Daí a crítica contundente de Marx: *"Uma das falhas principais da economia política clássica é não ter conseguido devassar - partindo da análise da mercadoria e, particularmente, do valor da mercadoria - a forma do valor, a qual o torna valor-de-troca. Seus mais categorizados representantes como A. Smith e Ricardo, tratam com absoluta indiferença a forma do valor ou consideram-na mesmo alheia à natureza da mercadoria. O motivo não decorre apenas de a análise da magnitude do valor absorver totalmente sua atenção. Há uma razão mais profunda. A forma do valor de produto do trabalho é a forma mais abstrata, mais universal do modo de produção burguês, que, através dela, fica caracterizado como uma espécie particular de produção social, de acordo com sua natureza histórica. A quem considere esse modo de produção a eterna forma natural da produção social, escapará, necessariamente, o que é específico da forma do valor e, em consequência, da forma mercadoria e dos seus desenvolvimentos posteriores, a forma dinheiro, a forma capital, etc. (Marx, 1980: 90).*

A consideração de um modo de produção como uma *forma eterna e natural da produção social* é uma ideologia. Ora, neste sentido, a economia

clássica, para além de suas contribuições científicas, foi responsável pela consolidação da ideologia do trabalho enquanto atividade que enobrece e dignifica o homem. Uma ideologia que será reafirmada por Weber ao sustentar que a ética protestante - fundada numa ascese de uma rotina de trabalho árduo, mas dignificante - foi o principal fator de consolidação do capitalismo nos Estados Unidos.

A dimensão ideológica desta assertiva não se encontra propriamente na pretensão de que o trabalho seja "dignificante". Para Marx o trabalho é mais do que isto: é o fundamento do próprio homem. O viés ideológico de pretensão clássica e weberiana é que ele absolutiza a parte "dignificante" em detrimento da dimensão alienante que se faz presente no trabalho assalariado. Tal ocultamento não é gratuito. O trabalho abstrato, ao reunir toda forma de trabalho sob o padrão monetário, na forma de assalariamento, é capaz de ocultar a mais valia, ou seja, o trabalho excedente que não é pago ao trabalhador. O assalariamento é uma forma de invisibilidade - portanto mistificadora, ideológica - da verdadeira relação de exploração do trabalhador pelo capitalista. Para Marx, *"A forma salário apaga, portanto, todo vestígio da divisão da jornada de trabalho em trabalho necessário e trabalho excedente, em trabalho pago e trabalho não pago. Todo o trabalho aparece como trabalho pago. Na corvêia distinguem-se, no tempo e no espaço, sensível e palpavelmente, o trabalho do servo para si mesmo e seu trabalho compulsório para o senhor da terra. Na escravatura, a parte da jornada de trabalho em que o escravo apenas compensa o valor de seus próprios meios de subsistência, trabalhando na realidade para si mesmo, aparece como trabalho destinado a seu dono. Todo o seu trabalho tem a aparência de trabalho não pago. No trabalho assalariado, ao contrário, mesmo trabalho excedente ou não remunerado parece pago. No primeiro caso, a relação de propriedade oculta o trabalho do escravo para si mesmo; no segundo, a relação monetária dissimula o trabalho gratuito do assalariado"* (Marx, 1980: 622-623).

A grande questão para nós hoje é que estaríamos vivenciando um processo de transição de uma ideologia do trabalho que enobrece e dignifica para uma ideologia do progresso técnico-científico, uma vez que o trabalho vem se descaracterizando cada vez mais como produtor de riqueza imediata. E, o que é central para nós, a contradição desta ideologia do progresso técnico-científico com a ontologia do trabalho. E é sobre esta ideologia que trataremos agora.

3 - A IDEOLOGIA DO PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO E A INVERSÃO DA ANTERIORIDADE DO TRABALHO

Hoje, presenciamos no modo de produção capitalista uma ideologia do progresso técnico-científico, que, de fato, exerce forte influência sobre a base econômica, condicionando a forma do desenvolvimento histórico presente - marcada pelo tempo real e pelas tecnologias da informação -, chegando a atingir um grau de autonomia que procura apresentar o trabalho como uma atividade desnecessária, como um obstáculo à geração de riqueza e, por fim, como uma ação sem importância no processo de construção histórica da humanidade. A ideologia do progresso técnico-científico estaria assim se colocando quase que no mesmo patamar da mercadoria e do capital no processo de subsunção e negação tendencial do trabalho.

Antes de tudo, o importante em todas essas discussões sobre o trabalho é tentarmos focalizar em que âmbito teórico elas acontecem, ou seja, que pressupostos econômicos e ideológicos as sustentam. Para Kurz, por exemplo, a questão do trabalho deve ser analisada a partir do contexto, do *ethos* da chamada *sociedade de trabalho*, que veio dominando a modernidade, sendo aceita sem muito questionamento tanto pelo capitalismo como pelo socialismo, uma vez que tanto o primeiro quanto os países do chamado socialismo real apoiaram-se na exploração do trabalho para construir seus regimes sócio-políticos.

A *sociedade de trabalho* seria então um conjunto de mecanismos, ideológicos e institucionais, que estrutura uma sociedade que coloca o trabalho como centralidade do processo produtivo. A partir do momento em que o processo produtivo passa por profundas transformações - por trás dessas transformações estariam as mudanças tecnológicas provocadas, por sua vez, pela supercompetição própria dos novos tempos de globalização econômica - e desloca o eixo central da produção, isto é, produz cada vez mais e melhor com cada vez menos mão-de-obra humana, as bases da *sociedade de trabalho* vão se desmoronando. Assim é que para Kurz - que prevê um "colapso da modernização" com uma conseqüente crise da economia mundial -, "*a causa da crise é a mesma para todas as partes do sistema mundial produtor de mercadorias: a diminuição histórica da substância de 'trabalho abstrato', em conseqüência da alta produtividade (força*

produtiva ciência') alcançada pela mediação da concorrência. No entanto, o sistema produtor de mercadorias está vinculado à sua finalidade inerente tautológica e depende do crescimento interminável, em escala mundial, dessa substância de 'trabalho'”(Kurz, 1996: 220).

Mas, desponta para nós o questionamento primordial acerca de qual *trabalho* sustenta a *sociedade de trabalho* estruturada na modernidade. Concordamos parcialmente com Kurz, para quem tanto o capitalismo quanto o socialismo - socialismo cuja tônica maior estaria no movimento operário, na luta da classe trabalhadora pela tomada revolucionária do poder e na socialização dos meios de produção - se identificaram no seguimento da lógica do sistema produtor de mercadorias, dando ênfase ao automovimento do dinheiro e consolidando uma realidade fetichizada. Concordância parcial porque Kurz destoa da interpretação de Marx sobre o trabalho na sua dimensão ontológica, ou seja, o trabalho em Marx é central mesmo, é o sujeito que domina o processo de construção da história. Portanto, na centralidade deste processo está o trabalho, que ao ser descaracterizado tanto pelo capitalismo como pelo socialismo, foi negado na sua relevância de sujeito determinante da história, o que acabou por colocar a mercadoria e o capital como centralidades do processo produtivo. Então, o trabalho que vem sustentando a *sociedade de trabalho* é o trabalho abstrato capitalista, isto é, uma atividade desvinculada do sujeito que a exerce, sendo meramente o ato de alguém que não detém os meios para produzir os seus objetos, desconhece o sentido do que produz e é valorado por uma determinada quantidade de dinheiro, acabando por se configurar na forma de mercadoria e se espalhando pelo tecido social com *status* de troca. Temos por isso a grande contradição já mencionada: o trabalho é o sujeito de todo o processo da história, no entanto, quem aparece em primeiro plano é a mercadoria, o capital, a técnica e a ciência, etc..

Marx reconhece no capitalismo o modo de produção que por excelência descaracteriza o trabalho enquanto “anterioridade” e motor da história. Uma descaracterização que avança a partir da crescente incorporação ao capital das forças produtivas do trabalho através do processo de acumulação de trabalho morto e desvalorização do trabalho vivo. Neste processo, consolida-se o capital e constrói-se o mundo das nações e países, das relações internacionais, da agricultura, das fábricas e das indústrias, do desenvolvimento tecnológico, do

emprego, da exclusão e da inclusão de indivíduos na montagem do sistema. Marx enfatiza esse poder do capital na sua teoria do fetichismo, ou seja, o capital adquire uma autonomia e uma identidade que submete as demais relações às suas determinações. Assim, no mundo mercadológico do capitalismo, a força de trabalho – que transcende o proletariado clássico – é mera mercadoria, submetida à mais valia absoluta e relativa. Então, é essa inversão de determinações históricas – o obscurecimento do trabalho enquanto atividade construtora de tudo o que existe diante do capital – que deve ser desmistificada.

Portanto, ao contrário de Kurz, afirmar o trabalho enquanto ontológico é reconhecê-lo enquanto o “fundador” da história, o que significa dizer que a história não existiria sem o trabalho. Assim, o que importa no resgate da dimensão ontológica do trabalho é fazer do *sujeito do trabalho* o sujeito da história e não o intelectual crítico da cultura, como em Kurz. Daí que o trabalho ontológico do marxismo não pode ser confundido com o trabalho central do socialismo real, que, ao seguir a lógica do sistema produtor de mercadorias, colocou-o no mesmo patamar do trabalho na sua forma capitalista, ou seja, enquanto sofrimento, fadiga, subserviência, despersonalização, enfim do trabalho na forma mercadoria. Então, se por um lado discordamos de Kurz no sentido de não contemplar o trabalho na sua dimensão ontológica – coerente com a visão de Marx –, por outro concordamos com ele quando demonstra que o socialismo real não superou a exploração do trabalho.

Com o desenvolvimento tecnológico, há de fato uma desvalorização cada vez maior do trabalho no processo de produção. Essa tendência do capitalismo já era anunciada por Marx nos *Grundrisse*, ao considerar que, com o desenvolvimento da grande indústria, “a criação de riqueza efetiva se volta menos dependente do tempo de trabalho e do quanto de trabalho empregados, do que do poder dos agentes postos em movimento durante o tempo de trabalho, poder que, por sua vez ..., não guarda relação alguma com o tempo de trabalho imediato que custa sua produção, senão que depende mais especificamente do estado geral da ciência e do progresso da tecnologia, ou da aplicação desta ciência à produção. ... Na medida em que o trabalho em sua forma imediata deixa de ser a grande fonte de riqueza, o tempo de trabalho deixa, e tem de deixar, de ser sua medida, e portanto o valor de troca deixa de ser a medida do valor de uso” (Marx, apud Campregher, 1993: 200-221).

Habermas (1975: 320) resgata esta questão (absolutizando-a, equivocadamente) reconhecendo que o desenvolvimento no capitalismo vem se dando cada vez mais por uma *cientificização da técnica* e que portanto, ciência e técnica se tornam a principal força produtiva, fazendo cair por terra a teoria do valor trabalho de Marx.

No entanto, como demonstrava Marx, o trabalho não é apenas fundamento do valor, mas é o meio de objetivação da força criadora do homem em geral. O que significa dizer que é o **trabalho** que se encontra por detrás do progresso técnico-científico contemporâneo. Negar esta precedência do trabalho (ainda que intelectual, já proletarizado) sobre o desenvolvimento da ciência e da técnica é cair vítima do fetiche do "progresso técnico-científico", que consolida o fetiche do capital enquanto sujeito autônomo.

A ideologia do progresso técnico-científico, sendo uma parte da realidade e da história, quer abarcar a realidade total, como pressuposto absoluto e eterno. Para Habermas, *"Sem dúvida, tanto agora como antes, os interesses sociais determinam a direção, as funções e a rapidez do progresso técnico. Mas esses interesses definem o sistema social como um todo, a tal ponto que eles se recobrem com o interesse pela manutenção do sistema. A forma privada da valorização do capital e a existência de uma chave de distribuição das compensações sociais, que sirva como garantia da fidelidade, permanecem, como tais, fora de discussão. O que aparece então como variável independente é um progresso quase autônomo da ciência e da técnica, do qual depende, de fato, a mais importante variável singular do sistema, a saber, o crescimento econômico"*⁷. Resulta daí uma perspectiva na qual o desenvolvimento do sistema social parece ser determinado pela lógica do progresso técnico-científico" (Habermas, 1975: 321).

Neste sentido, a crítica de Habermas é parcial. Ele pretende que o modelo científico que se fixa, como ideologia, na consciência da massa despolitizada da população, legitimando a determinação do desenvolvimento do sistema social pela lógica do progresso técnico-científico, envolva a negação

⁷ O grifo é nosso, porque esta passagem demonstra o idealismo de Habermas ao não reconhecer que de fato esta é a *aparência*. E é uma "aparência real" na medida em que a negação do trabalho já avançou muito. Mas não é toda a realidade. O progresso técnico-científico é apropriado pelo capital, mas não é produto autônomo deste. É produto do trabalho, dos trabalhadores do conhecimento.

absoluta do trabalho enquanto aquele que funda a história, que constrói o mundo. Mas não é assim. O capital pode subordinar, subsumir e negar de forma *crescente* o trabalho. Mas não vive sem sua impulsão. O progresso técnico-científico não é - como pretende o capital e aceita Habermas - um atributo do capital. Sua *forma é*. Seu resultado é apropriado pelo capital. Mas seu fundamento é o trabalho da ciência, o trabalho dos novos operários do sistema, os trabalhadores do conhecimento.

A tecnologia, enquanto causa da negação do trabalho fabril, acaba por cegar os homens, tal como o fetichismo do capital, que afirma a autonomia do dinheiro como valorizador de si mesmo. Assim, ao se postar como fetiche, o progresso técnico-científico enfeitiça as massas pelas invenções futuristas e facilitadoras da existência, forjando uma esperança (ilusória) duradoura e conformista, porque os mais significativos frutos da ciência e da tecnologia estão estreitamente relacionados ao poder aquisitivo. Daí o progresso técnico-científico ter um caráter excludente, sustentando-se enquanto ideologia que encanta e simultaneamente obscurece a importância do trabalho em toda a construção da história e da riqueza capitalista.

É neste sentido que a ciência e a tecnologia postas a serviço do capital estão carregadas de um sentido ideológico, que tem a pretensão de determinar o que é e como deve se dar o crescimento econômico, que por sua vez vem intensificando o desemprego e, portanto, enfatizando a negação do trabalho. É por isso que para Habermas a mais importante variável singular do sistema (isto é, o crescimento econômico) está amarrada a um progresso quase (pretensamente) autônomo da ciência e da técnica.

Mas, não podemos absolutamente perder de vista o caráter de historicidade da ciência, que se desenvolve sobre a "capacidade" de analisar as coisas e os fatos como eles são, sem portanto as interferências subjetivas dos homens. A ciência, positiva no seu modo de ser e agir, começou a se estruturar apontando para o progresso inexorável. A definição de progresso científico se assentou, segundo Mészáros, na *"existência de duas ordens 'naturais': por um lado, a das 'necessidades básicas que permanecem as mesmas'; e, por outro, o sistema de produção de mercadorias idealmente adequado à satisfação de tais necessidades. Além disso, a maneira pela qual este relacionamento entre as duas ordens pseudonaturais era apresentado implicava também, e às vezes estabelecia*

explicitamente, sua identidade fundamental. Ora, com a introdução da ciência (interpretada de modo positivista) na concepção geral, uma nova relação de identidade poderia ser estipulada. Tratava-se da identidade entre o 'progresso' - representado como 'progresso científico', 'espírito científico', etc. - e o próprio modo de produção capitalista. Imaginava-se este último não somente como equivalente produtivo ideal das determinações naturais diretamente emanadas das próprias necessidades básicas, mas também como a única incorporação adequada do 'espírito científico' como tal e dos benefícios 'evidentes' que ele proporciona ao povo da 'sociedade industrial moderna' - isto é, da sociedade que realmente correspondia às exigências internas desse 'espírito científico' infinito'" (Mészáros, 1996: 249).

Ao insistir no caráter histórico da ciência, Gramsci questionou se o que ela afirma é objetivamente verdadeiro e definitivo. Ele responde que *"Se as verdades científicas fossem definitivas, a ciência teria deixado de existir como tal, como investigação, como novas experiências, reduzindo-se a atividade científica à repetição do que já foi descoberto. O que não é verdade, para felicidade da ciência. Mas se nem mesmo as verdades científicas são definitivas e peremptórias, também a ciência é uma categoria histórica, um movimento em contínua evolução. Simplesmente, a ciência não coloca nenhuma forma de 'incognoscível' metafísico, mas reduz o que o homem não conhece a um empírico 'não conhecimento' que não exclui a cognoscibilidade, mas a condiciona ao desenvolvimento dos instrumentos físicos e ao desenvolvimento da inteligência histórica dos cientistas individuais"* (Gramsci, 1991: 70).

Mas a ideologia dominante continua buscando negar o caráter histórico da ciência e economicamente subordinado da técnica. É neste sentido que para Mészáros *"a ideologia do novo cientificismo neopositivista, com sua pretenciosa apropriação das categorias de 'verificação' e 'falsificação' - e, na verdade, o uso generoso da segunda, ainda que não no sentido professado -, era perfeitamente adequada para comandar o ataque à 'ideologia' em nome de uma 'ciência' fictícia. Sua pressão preponderante, material e institucionalmente apoiada pelos imperativos manipuladores da sociedade mercantil, estabeleceu-se com tal peso que obteve êxito na produção de resultados políticos muito surpreendentes, mesmo entre aqueles que continuavam a declarar sua fidelidade ao marxismo. (...) os althusserianos, por exemplo, ficaram presos no âmbito do*

discurso 'antiideológico' dominante, buscando 'rupturas' imaginárias - a partir dos pressupostos acriticamente adotados do cientificismo neopositivista e do estruturalismo - para serem capazes de estipular, de acordo com o tema em moda do 'fim da ideologia', a oposição categórica entre 'conceitos científicos' e 'conceitos ideológicos'. (...) Althusser estava repetindo aqui, cinco a dez anos depois de sua publicação, os chavões neopositivistas contidos em um artigo de um político e intelectual italiano de direita, Mario Albertini: 'Una nuova cultura o una nuova politica?' Neste artigo, Albertini, que ninguém imaginava ser um predecessor de Althusser, vociferava não apenas contra a 'linguagem ideológica' da análise marxista da **alienação**, mas também contra o conceito 'ilusório' de uma 'personalidade protagonista da história', isto é, o 'sujeito coletivo' do proletariado" (Mészáros, 1996: 255)

O desenvolvimento histórico das forças produtivas capitalistas forjou portanto as relações sociais mercantilizadas, enfatizando o positivismo e o neopositivismo como sustentações teóricas da autonomia da ciência e da tecnologia. Diz Mészáros que "Graças ao poder das forças sociais reificadoras que apoiaram o sucesso do positivismo e do neopositivismo, uma concepção extremamente unilateral do desenvolvimento 'autônomo' da ciência e da tecnologia se tornou, não o 'senso comum', mas o mistificador **lugar comum** de nossa época. Seus defensores vão desde filósofos ganhadores do prêmio Nobel, como Bertrand Russell, até mestres da mídia dedicados à divulgação de vôos lunares religiosamente acompanhados; desde escritores de ficção científica até os bem-recompensados propagandistas do complexo militar-industrial.

"O pós-guerra, período marcado pelo consenso e por sua irmã gêmea, a ideologia do 'fim da ideologia', favoreceu particularmente a aceitação acrítica de tal perspectiva. Tornou-se elegante conversar sobre a ascensão da **sociedade tecnológica**, um tipo totalmente novo de sociedade humana, em que a ciência e a tecnologia ditam as formas dominantes do pensamento e moldam cada vez mais quase todos os aspectos de nossa vida cotidiana" (Mészáros, 1996: 260).

No entanto, a ciência e a tecnologia não são capazes de ditar formas novas de produção e de relações sociais. Estas são ditadas pelo capital que se apropria do **trabalho** científico e o estrutura em formas técnicas condizentes com a valorização. Para Mészáros, 'A afirmação de que nossa 'sociedade

tecnológica' é um 'tipo totalmente novo de sociedade' em que 'a ciência e a tecnologia ditam' o que acontece ao corpo social, minando por sua própria conta as instituições estabelecidas e 'destruindo as bases sociais dos valores mais prezados', é uma completa mistificação. Não pode haver um 'tipo totalmente novo de sociedade' criado pelo mecanismo supostamente incontrolável e autopropulsor das descobertas científicas e dos desenvolvimentos tecnológicos. Na realidade, a ciência e a tecnologia estão elas mesmas sempre profundamente inseridas nas estruturas e determinações sociais de sua época. Consequentemente, não são por si mesmas nem mais 'impessoais e não-ideológicas' nem mais ameaçadoras que qualquer outra prática produtiva importante da sociedade em questão" (Mészáros, 1996: 264-265).

O discurso da modernidade - e também da pós-modernidade - tenta apagar a situação real dos conflitos sociais que marcam o capitalismo, sempre insistindo em que a situação presente de exploração e desigualdades é *provisória*, apenas momentânea e que o progresso técnico-científico, cada vez mais acelerado, está indo ao encontro de um futuro promissor. É por isso que *"o uso problemático do termo 'moderno' se caracteriza pela tendência a cancelar a dimensão sócio-histórica, a serviço dos interesses dominantes da ordem estabelecida. Nesse espírito, as definições de 'modernidade' são construídas de tal maneira que as especificidades socioeconômicas são apagadas ou deixadas em segundo plano, para que a formação histórica chamada de 'sociedade moderna' nos vários discursos ideológicos sobre a 'modernidade' possa adquirir um caráter paradoxalmente intemporal rumo ao futuro, em virtude de sua contraposição, exagerada de modo acrítico, ao passado mais ou menos distante"* (Mészáros, 1996: 29).

O progresso técnico-científico portanto tem fundamento no trabalho, ele é um produto da sociedade e jamais pode existir sem o trabalho, mesmo que seja o trabalho na sua forma alienada. As mudanças que podem apontar para uma nova sociabilidade devem partir portanto da forma como os homens trabalham, de como se dá a apropriação dos meios de produção e da constatação de que a técnica e ciência são produtos do trabalho e, portanto, de distintas realidades sociais. Sobre esta questão Mészáros faz uma curiosa citação de um estudo de Hilary e Steven ROSE, de 1970: *"Embora a ordem interna da ciência seja uma condição necessária à ocorrência de qualquer avanço*

*particular, de forma que a biologia molecular deve ser precedida pela genética clássica e pela química orgânica, isto não significa que esta condição seja suficiente, além de necessária. /.../ até o mais básico da ciência que realizamos é um produto de nossa sociedade. Por isso, certos tipos de sociedade realizam certos tipos de ciência; investigam determinados aspectos da natureza. A religião babilônica antiga exigia a previsão exata dos acontecimentos celestes, e a ciência babilônica era em grande parte dedicada ao estudo intensivo da astronomia. O capitalismo emergente da revolução industrial na Grã-Bretanha exigia avanços tecnológicos na geração de energia, e os físicos estudaram as leis da termodinâmica e da conservação e transformação da energia. Não foi por acaso que muitos destes avanços fundamentais na física tenham sido realizados na Grã-Bretanha no período entre 1810 e 1860, enquanto na química e na fisiologia os principais centros foram a França e a Alemanha. /.../ Mas o corolário negativo deste relacionamento entre ciência e sociedade também é verdadeiro; ou seja, em algumas sociedades alguns tipos de ciência **não** são realizados. Tornam-se irrealizáveis ou impensáveis. /.../ Não é evitável e nem errado que tais restrições existam. As perguntas que temos de fazer ao longo do caminho, devem levá-las em conta. Elas são: que tipo de ciência desejamos? quanta ciência desejamos? quem a deve realizar? como essas pessoas e suas atividades seriam controlados? Mas a questão fundamental subjacente a todas estas é: **que tipo de sociedade desejamos?**" (Mészáros, 1996: 265-266).*

Mas, o problema é que a sociabilidade (enquanto comunidade real) tem um custo. Ela é possível? É, na medida em que se mudam os rumos e as formas de apropriação das forças produtivas. Não é mudando as consciências das pessoas influenciadas pela ideologia do progresso técnico-científico que daremos novas direções às forças produtivas. Como dizia Marx, "A transformação das forças pessoais (relações) em forças materiais causada pela divisão do trabalho não pode ser abolida pelo fato de se extirpar do cérebro essa representação geral, mas sim unicamente se os indivíduos subjugarem de novo essas forças materiais e abolirem a divisão do trabalho. Isso não é possível sem a comunidade. É somente na comunidade [com outros que cada] indivíduo possui os meios de desenvolver suas faculdades em todos os sentidos; é somente na comunidade que a liberdade pessoal é possível. Nos sucedâneos de comunidades que até agora existiram, no Estado, etc., a liberdade pessoal só existia para os

indivíduos que se tinham desenvolvido nas condições da classe dominante e só na medida em que eram indivíduos dessa classe. A comunidade aparente, que os indivíduos tinham até então constituído, tomou sempre uma existência independente em relação a eles e, ao mesmo tempo, pelo fato de representar a união de uma classe em face de outra, ela representava não somente uma comunidade completamente ilusória para a classe dominada, mas também uma nova cadeia. Na comunidade real, os indivíduos adquirem sua liberdade simultaneamente com sua associação, graças a essa associação e nela" (Marx, 1989: 86-87).

Dai se segue que o rumo das forças produtivas não é determinado com base em meros diálogos. Trata-se de uma questão concreta, da forma como se dá a apropriação dos meios de produção: *"O perigo de conceber a vida democrática como diálogo é que podemos esquecer que sua realidade primária permanece luta" (Anderson, 1996: 63).* A ideologia do consenso tudo faz para que o capitalismo permaneça o modo de produção mais democrático, levando a maioria das pessoas a um *mea culpa* por sua situação de exploração e penúria. O fim dos empregos e o pretense fim do trabalho são tratados como conquistas eminentes dos capitalistas. Os homens concretos - assalariados e espoliados - são friamente encarados como peças de uma engrenagem que, quando não funciona, são substituídas em função da eficiência e do lucro.

A questão do fim dos empregos e do fim do trabalho não é um impasse sobre o que é melhor: manter os níveis de emprego em patamares suportáveis ou ficar questionando o assalariamento. A questão é que o próprio assalariamento vem sendo destruído, porque o estágio da produção capitalista hoje é essencialmente excludente. O que não significa que estaríamos próximos da libertação do trabalho alienado, do fardo de um trabalho que é sofrimento, mas sim muito mais próximos do maior contingente de *párias* que o sistema capitalista já forjou. Quem sabe então, se já não é mais possível identificar o proletariado como classe, estaríamos no limiar de uma mudança da direção das forças produtivas que tem os excluídos como sujeitos que estão indo ao encontro do trabalho como autonomia e como atividade que precede e dá sentido à vida em comunidade, às diversas formas de os homens se organizarem socialmente. Esta perspectiva poderia ser capaz de desestruturar a ideologia do progresso técnico-científico e contemplar a tecnologia como conquista social.

BIBLIOGRAFIA

- ACSELRAD, H. (1995). Processo de trabalho e tempo digital. *Anais ABET*. Vol. II, 833-846.
- ALBUQUERQUE, E. M. (1995). "Trabalho: a categoria sociológica chave?" *Anais ABET*. Vol II, 935-950.
- ALTHUSSER, L. (1980). *Ideologia e aparelhos ideológicos de estado*. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. Lisboa: Editorial Presença.
- ANDERSON, P.A. (1995). *A crise da crise do marxismo*: introdução a um debate contemporâneo. Tradução de Denise Bottmann. São Paulo: Brasiliense.
- _____. (1989). *Passagens da Antiguidade ao feudalismo*. Tradução de Beatriz Sidon. São Paulo: Editora Brasiliense.
- _____. (1996). Poder, política e o iluminismo. In MILIBAND, D. (org.). *Reinventando a esquerda*. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp.
- ANTUNES, R. (1995). *Adeus ao trabalho?*: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cotez; Campinas: Unicamp.
- ARRIGHI, G. (1997). *A ilusão do desenvolvimento*. Tradução de Sandra Guardini Teixeira Vasconcelos. Petrópolis: Vozes.
- ARAÚJO, H. R. (org.). (1998). *Tecnociência e cultura*: ensaios sobre o tempo presente. São Paulo: Estação Liberdade.
- ARENDT, H. (1991). *A condição humana*. Tradução de Roberto Raposo. 5ª edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- ARRUDA, J. J. A. (1984). *Revolução Industrial e capitalismo*. São Paulo: Brasiliense. Col. Primeiros vãos.
- ARRUDA JR., E. L. e RAMOS, A. L. (orgs.). (1998). *Globalização, neoliberalismo e o mundo do trabalho*. Curitiba: Edibej.
- ASTRADA, C. (1968). *Trabalho e alienação*. Tradução de Cid Silveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- BERGER, P. L. e LUCKMAN, T. (1978). *A construção social da realidade*. Tradução de Floriano de Souza Fernandes. 4ª edição. Petrópolis: Vozes.

- BRAVERMAN, H. (1987). *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Guanabara.
- BRIDGES, W. (1995). *Um mundo sem empregos*. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Makron Books.
- CAMPREGHER, G. A. (1993). *Desdobramentos lógico-históricos da ontologia do trabalho em Marx*. Campinas: Universidade de Campinas, Instituto de Economia. (Dissertação de Mestrado).
- _____. (1996). A centralidade do trabalho que interessa. *Estudos econômicos - USP*. São Paulo, v. 26, n. especial, 165-180.
- _____. (1994). O idealismo de Habermas. *ECONOMIA Ensaaios - UFU*. V. 9, n. 01, Dezembro, p. 101-114.
- CARDOSO, C. F. (1986). *Uma introdução à história*. 5ª edição. São Paulo: Brasiliense.
- CARLEIAL, L. M. (1995). A reestruturação industrial e a natureza do trabalho capitalista. *Anais ABET*. Vol. II, 909-934.
- CASTRO, N. A. (1995). Modernização e trabalho no complexo automotivo brasileiro: reestruturação industrial ou japonização de ocasião? In CASTRO, N.A.(org.) *A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- CHESNAIS, F. (1996). *A mundialização do capital*. Tradução de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã.
- CIMOLI, M. e DOSI, G. (1994). De los paradigmas tecnologicos a los sistemas nacionales de producción e innovación. In: *Comercio Exterior*, México: agosto.
- COCCO, G. (1995). Novas figuras do trabalho no pós-fordismo: o trabalho imaterial. *Anais ABET*. Vol. II, 863-881.
- COMPARATO, L.K. (1992). *A derrota da dialética*. Rio de Janeiro: Campus.
- _____. *O futuro da filosofia da práxis: o pensamento de Marx no século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- CORIAT, B. (1976). *Ciencia, tecnica y capital*. Madrid: Ediciones Rasario.
- DOSI, G. (1982). Technological paradigms and technological trajetories. In *Reserch Policy*, 11: 147-62.

- ECO, U. (1977). *Como se faz uma tese*. Tradução de Gilson César Cardoso de Souza. 11ª edição. São Paulo: Perspectiva.
- ENGELS, F. (1984). *O papel do trabalho na transformação do macaco em homem*. 2ª edição. São Paulo: Global editora.
- FAGERBERG, J. (1987). A technology gap approach to why growth rates differ. In *Research Policy*, 16: 87-99.
- FORRESTER, V. (1997) *O horror econômico*. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Unesp.
- FREEMAN, C. (1984). Inovação e ciclos longos de desenvolvimento econômico. *Ensaio FEE*. Porto Alegre, v. 5, n. 1: 5-20.
- FURTADO, C. (1974). *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GAMA, R. (1986). *A tecnologia e o trabalho na história*. São Paulo: Nobel, Edusp.
- _____. (org.). (1985). *História da técnica e da tecnologia: textos básicos*. São Paulo: Edusp.
- GIANNOTTI, J. A. (1990). A sociabilidade travada. *Novos Estudos*. São Paulo, n. 28, outubro, 50-66.
- GIDDENS, A. (1996). Admirável mundo novo: o novo contexto da política. In MILIBAND, D. (org.). *Reinventando a esquerda*. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp.
- GORENDER, J. (1997). Globalização, tecnologia e relações de trabalho. *Estudos avançados - USP*. V. 11, n 29, Janeiro/Abril, p. 311-361.
- GORZ, A. (1982). *Adeus ao proletariado: para além do socialismo*. Tradução de Ângela Ramalho Vianna e Sérgio Góes de Paula. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- GRAMSCI, A. (1991). *Concepção dialética da história*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 9ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- HABERMAS, J. (1975). *Técnica e ciência enquanto "ideologia"*. Tradução de Maurício Tragtenberg. São Paulo: Abril Cultural.
- HALL, S., LUMLEY, B. e McLENNAN, G. (1980). Política e ideologia. In *Da ideologia*. Tradução de Rita Lima. Rio de Janeiro: Zahar editores.

- HARVEY, D. (1994). *Condição pós-moderna: uma perspectiva sobre as origens da mudança cultural*. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Loyola.
- HEGEL, F. (1992). *Fenomenologia do espírito*. Tradução de Paulo Meneses. 2ª edição. Petrópolis: Vozes. Parte I.
- HEIDEGGER, M. (1988a). *Ser e tempo*. Tradução de Márcia de Sá Cavalcanti. Petrópolis: Vozes.
- _____. (1988b). *Sobre a essência do fundamento*. São Paulo: Livraria Duas Cidades.
- _____. (1969). *Que é metafísica?* Tradução de Ernildo Stein. São Paulo: Livraria Duas cidades.
- HIRATA, H. e ZARIFIAN, P. (1991). Força e fragilidade do modelo japonês. *Estudos Avançados*, n. 12(5), 173-185.
- HOBSBAWM, E. (1982). *A era das revoluções*. Tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. 4ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- HOBSBAWM, E. (1995). *Era dos extremos: o breve século XX - 1914-1991*. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras.
- _____. (1988). *Mundos do trabalho*. Tradução de Waldea Barcellos e Sandra Bedran. São Paulo: Paz e Terra.
- HUNT, D. (1989) *Economic theories of development: an analysis of competing paradigms*. London: Harvest Wheatsheaf.
- IANNI, O. (1982). *Dialética e capitalismo: ensaio sobre o pensamento de Marx*. Petrópolis: Vozes.
- _____. (1996). *A era do globalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- KEYNES, J.M. (1982). *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. Tradução de Mário R. da Cruz. São Paulo: Atlas.
- KURZ, R. (1993). *O colapso da modernização: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial*. Tradução de Karen Elsabe Barbosa. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- KOVALEV, S. e DIAKOV, V. (1985). *A sociedade primitiva*. 2ª edição. São Paulo: Global editora.
- LEITE, E. M. (1995). Renovação tecnológica e qualificação do trabalho: efeitos e expectativas. In CASTRO, N. A. (org.). *A máquina e o equilibrista:*

- inovações na indústria automobilística brasileira. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- LEITE, M. P. (1994). *O futuro do trabalho: novas tecnologias e subjetividade operária*. São Paulo: Scritta.
- LÖWY, M. (1991). *Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista*. 7ª edição. São Paulo: Cortez.
- _____. (1979). *Para uma sociologia dos intelectuais revolucionários: a evolução política de Lukács (1909-1929)*. Tradução de Heloísa Helena A. Mello e Agostinho Ferreira Martins. São Paulo: Lech livraria editora ciências humanas.
- LUKÁCS, G. (1979). *Ontologia do ser social: a falsa e a verdadeira ontologia de Hegel*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Livraria editora ciências humanas.
- _____. (1979). *Ontologia do ser social: os princípios ontológicos fundamentais de Marx*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Livraria editora ciências humanas.
- MARCUSE, H. (1973). *A ideologia da sociedade industrial*. Tradução de Giasone Rebuá. 4ª edição. Rio de Janeiro: Zahar editores.
- MARTINS, H. (1996). *Hegel, Texas - e outros ensaios de teoria social*. Lisboa: Século XXI.
- MARX, K. (1989). *Contribuição para a crítica da economia política*. Tradução de Maria Helena Barreiro Alves. São Paulo: Mandacaru
- _____. (1980a). *O capital: crítica da economia política*. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização brasileira. Livro primeiro - volumes I e II; livro terceiro - volume V.
- MARX, K. e ENGELS, F. (1989). *A ideologia alemã*. Introdução de Jacob Gorender; tradução de Luís Cláudio de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes.
- McDONOUGH, R. (1980). A ideologia como falsa consciência: Lukács. In *Da ideologia*. Tradução de Rita Lima. Rio de Janeiro: Zahar editores.
- MELO, L. M. (1996). *Sistema Nacional de Inovação (SNI): uma proposta de abordagem teórica*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial/UFRJ. (Mimeo).

- MENDONÇA, N. D. (1985). *O uso dos conceitos: uma tentativa de interdisciplinaridade*. Petrópolis: Vozes.
- MÉSZÁROS, I. (1996). *O poder da ideologia*. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Ensaio.
- NEGROPONTE, N. (1995). *A vida digital*. Tradução de Sérgio Tellaroli. 2ª edição. São Paulo: Companhia das Letras.
- NEVES, M. A. (1994). Mudanças tecnológicas e organizacionais e os impactos sobre o trabalho e a qualificação profissional. In *Trabalho e educação*. 2ª edição. Campinas: Papirus. Coletânea C.B.E.
- OAKLEY, K. B. (1984). *O homem como ser que fabrica utensílios*. 2ª edição. São Paulo: Global editora.
- PAIVA, C. A. N. (1994). Do pré ao pós-marxismo (caminhos, descaminhos e recaminhos da socialização da razão dialética ocidental). *ECONOMIA Ensaio - UFU*. V. 9, n 01, Dezembro, p. 03-38.
- PICON, A. (1996). O dinamismo das técnicas. In *O império das técnicas*. Tradução de Maria Lúcia Pereira. Campinas: Papirus.
- POCHMANN, M. (1998). *Reconversão econômica e as tendências recentes das ocupações profissionais no Brasil*. IE/UNICAMP. (Mimeo).
- RAGO, L. M. e MOREIRA, E. F. (1984) *O que é taylorismo*. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense. Col. Primeiros passos.
- RIBEIRO, D. *O processo civilizatório: estudos de antropologia da civilização; etapas da evolução sócio-cultural*. 7ª edição. Petrópolis: Vozes.
- RICARDO, D. (1996). *Princípios de economia política e tributação*. Tradução de Paulo Henrique Ribeiro Sandroni. São Paulo: Nova cultural. Col. Os economistas.
- ROSENBERG, N. (1970). Economic development and the transfer of technology: some historical perspectives. In *Technology and Culture*, 11 (4), October, 550-75.
- SALERNO, M. S. (1995). Flexibilidade e organização produtiva. In CASTRO, N. A. (ORG.). *A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- SANTOS, M. (1997). *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional*. 3ª edição. São Paulo: Hucitec.

- SANTOS, T. (1987). *Revolução científico-técnica e acumulação de capital*. Tradução de Jaime Clasen. Petrópolis: Vozes.
- _____. (1983). *Revolução científico-técnica e capitalismo contemporâneo*. Tradução de Hugo Boff. Petrópolis: Vozes.
- SCHAFF, A. (1995). *A sociedade informática: as consequências sociais da Segunda revolução industrial*. Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. 4ª edição. São Paulo: Brasiliense.
- SCHEPS, RUTH (org.). (1996). *O império das técnicas*. Tradução de Maria Lúcia Pereira. Campinas: Papirus.
- SCHUMPETER, J. A. (1982). *A teoria do desenvolvimento econômico*. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Abril Cultural.
- _____. (1984). *Capitalismo, socialismo e democracia*. Tradução de Sérgio Góes de Paula. Rio de Janeiro: Zahar editores.
- SMITH, A. (1996). *A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas*. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova cultural. Volume I. Col. Os economistas.
- STEIN, E. (1988). *Seis estudos sobre "ser e tempo" (Martin Heidegger)*. Petrópolis: Vozes.
- TAVARES, M. C. e FIORI, J. L. (1993). *(Des)Ajuste global e modernização conservadora*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- TEIXEIRA, F. J. e OLIVEIRA, M. A. (orgs.). (1996). *Neoliberalismo e reestruturação produtiva: as novas determinações do mundo do trabalho*. São Paulo: Cortez.
- VASQUES, A. S. (1977). *Filosofia da práxis*. Tradução de Luiz Fernando Cardoso. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- VIRILIO, P. (1996). *A arte do motor*. Tradução de Paulo Roberto Pires. São Paulo: Estação Liberdade.
- WATKINS, F. M. (1966). *A idade da ideologia*. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar editores.
- WOMACK, J., JONES, D. e ROOS, D. (1992). *A máquina que mudou o mundo*. Tradução de Ivo Korytovski. Rio de Janeiro: Editora Campus.