

# DETERMINANTES DA INSEGURANÇA NO TRABALHO\*

*Francisco de Paulo Antunes Lima\*\**

*Robert Wayne Samohyl\*\*\**

## Introdução

O estudo dos agravos à saúde (acidentes e doenças) no trabalho tem sido uma preocupação constante na sociedade industrial, surgindo várias interpretações desses fenômenos, quase sempre com a finalidade de evitá-los.<sup>1</sup>

A primeira discussão que se colocou no estudo da origem de acidentes e doenças do trabalho foi a respeito da “causalidade” ou “fatalidade”. O próprio significado da palavra acidente está ligado, etimologicamente, à idéia de acaso e de imprevisível. Os acidentes (e também as doenças) decorrentes das condições de trabalho eram considerados como consequência irremediável e natural das atividades humanas. Dessa concepção fatalista se originou o conceito de “risco profissional” presente nos ofícios medievais, perdurando até hoje na forma de “risco do progresso”. Segundo seus defensores, “(. . .) o risco profissional constitui de fato o inevitável ‘risco do progresso, inerente ao anseio humano por recursos mecânicos e técnicos sempre mais avançados” (Barroso Leite, 1977, p. 18).

Decorre dessa concepção a ação de caráter reparativo ou compensatório, visando não eliminar ou controlar os riscos, mas sim limitar a gravidade dos acidentes e suas consequências através do atendimento médico e assistência aos feridos colocada em termos humanitários ou morais.

A teoria da fatalidade, sob qualquer roupagem que se apresente, é, do ponto de vista científico, “(. . .) estéril em si mesma uma vez que confere características

---

\*A versão original deste trabalho foi apresentada no V Encontro Nacional de Engenharia de Produção em Florianópolis, em setembro de 1985.

\*\*Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina.

\*\*\*Ph. D. em Economia da Universidade de Rice e Professor Adjunto no Departamento de Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina.

<sup>1</sup> Apesar de possuírem especificidade própria, acidentes e doenças do trabalho serão considerados como agravos à saúde em geral, de caráter imediato ou medíato respectivamente.

metafísicas” à gênese do acidente, eliminando “(. . .) no nascedouro qualquer formulação que objetive algum nível de intervenção concreta” (Vidal, 1984, p. 1). Além disso, esse caráter fatalista e assistencialista da política de saúde no trabalho vem sendo questionado pelos movimentos organizados de trabalhadores em diversos países, reivindicando a reorientação da saúde e segurança no trabalho no sentido de uma atitude preventiva, onde a morte, mutilamento e doença não fazem necessariamente parte do trabalho (Stellman, 1975, p. 5).

Desse modo, várias áreas do conhecimento (medicina, ciências sociais, psicologia, engenharia, direito) têm se preocupado em estabelecer relações causais, com validade científica, que permitam intervir no problema em questão, surgindo daí alguns modelos explicativos que podem ser agrupados segundo três formulações básicas: teorias monocausais, teorias multicausais e uma vertente que vem se formando mais recentemente, notadamente dentro da epidemiologia social, em contraposição aos modelos teóricos convencionais que vamos denominar, arbitrariamente, de “teoria social do processo saúde—doença”.

As teorias monocausais procuram reconhecer uma causa única e fundamental para a produção do agravo à saúde.

“A doença é vista como um fenômeno biológico que ocorre a nível do indivíduo [dependendo] exclusivamente da constituição, do caráter, da genética, ou seja, da disposição individual para reagir aos estímulos do meio ambiente” (CEBES s. d., p. 2).

A partir da idéia jurídica de responsabilidade profissional, os acidentes são explicados como resultado de uma **falta** (culpa, negligência ou imprudência) dos indivíduos (trabalhador, empregado ou fabricante do equipamento) na realização de suas funções. Por outro lado, alguns psicólogos procuram identificar indivíduos predispostos a sofrer acidentes ou com características individuais de personalidade (automutilação, paranóia), inteligência, anatômicas, fisiológicas, etc., que os tornem suscetíveis às variáveis ambientais.

As teorias monocausais, e respectivas práticas prevencionistas, mostraram-se insuficientes para explicar a ocorrência de grande parte dos acidentes e para encontrar soluções eficazes para os problemas identificados. Necessidades objetivas (alto custo dos problemas de saúde, pressão popular) fizeram com que fossem adotados novos modelos interpretativos capazes de descobrir fatores causais na produção do problema, fáceis de atacar com medidas massivas de controle (Breilh, 1981, p. 9).

Surgem, então, as teorias multicausais que afirmam a coexistência de várias causas (diretas e indiretas), inclusive os “fatores sociais”, na produção de um acidente. Os diversos fatores biológicos, ambientais, psicológicos, sociais, etc., provocadores de determinada enfermidade, formam “cadeias de causalidade” que representam somente uma fração da realidade e, segundo MacMahon e Pugh, “(. . .) deve-se considerar toda a genealogia mais propriamente como uma rede, que em sua complexidade e origem está além de nossa compreensão” (MacMahon, 1975, cap. 2, p. 21).

As deficiências dessa teoria, como aponta Laurell, são de dupla ordem: a mais profunda é o seu caráter declaradamente agnóstico (pretende explicar partindo da

impossibilidade de conhecer a essência das coisas) e, a mais imediata, é a “(. . .) redução da realidade complexa a uma série de fatores que não se distinguem em qualidade e cujo peso no aparecimento da doença é dado por sua distância dela” (Laurell, 1983, p. 154).

A aplicação da multicausalidade, na forma descrita por MacMahon ou na variante mais desenvolvida da Tríade Ecológica de Leavell e Clark (que vê a doença como um processo dinâmico, envolvendo fenômenos de interação entre o hospedeiro-homem, o agente e o meio ambiente), permite, ao mesmo tempo que distorce a realidade, “(. . .) obter resultados pragmáticos adequados [sem] buscar transformações estruturais que atentem contra o equilíbrio do sistema” (Breilh, 1981:10a).

Bastante conhecida no estudo de acidentes é a análise dos fatores técnicos e dos fatores humanos desenvolvida por Heinrich que, de certa forma, sintetiza várias das concepções anteriores. Segundo Heinrich, apud Ribeiro Filho (1974, p. 43), os traços negativos da personalidade de um homem, adquiridos por influências hereditárias, do meio familiar e do social, levam-no a cometer **falhas** das quais resultarão as **causas** de acidentes (condições inseguras e atos inseguros) que devem ser eliminadas dada a impossibilidade de modificar a personalidade de todos que trabalham.

As concepções mono e multicausais, devido às suas deficiências teórico-práticas, não têm sido capazes, na maioria dos casos, de resolver os problemas de saúde das massas trabalhadoras e de aprofundar a relação saúde-trabalho. Numa tentativa de ultrapassar essas deficiências, alguns pesquisadores, principalmente dentro da epidemiologia social, vêm desenvolvendo uma concepção do processo saúde-doença que se fundamenta, dentre outras preocupações, sobre três pontos (Laurell, 1983, p. 136): demonstrar o caráter histórico e social da doença; definir o objeto de estudo de tal modo que permita um aprofundamento na compreensão do processo saúde-doença; e conceituar a causalidade, ou melhor, a determinação do processo saúde-doença enquanto processo social e a sua articulação com outros processos sociais.

A doença, enquanto fenômeno histórico e social, pode ser percebida através dos diferentes perfis patológicos, ao longo do tempo, resultantes das transformações da sociedade; pela comparação entre sociedades com diferentes graus de desenvolvimento e organização social; e, finalmente, nas distintas condições de saúde das classes e frações sociais que compõem uma determinada sociedade.

O objeto de estudo é o próprio processo saúde-doença presente num determinado grupo de indivíduos, construído em função de suas características sociais e, em segundo plano, de suas características biológicas. Segundo Laurell (1983, p. 153),

“( . . . ) a investigação do padrão de desgaste e do perfil patológico tem que ser feita relativamente aos organismos dos membros do grupo pesquisado não com a singularidade de cada caso individual, como é feito pela medicina clínica, mas estabelecendo-se o comum, isto é, que caracteriza o grupo”.

Segundo Breilh (1980), o processo saúde-doença é a síntese de um conjunto de determinações que operam numa sociedade concreta e que colocam os diferentes

grupos frente a riscos (contravalores) ou potencialidades (valores de uso) característicos, que se manifestam, por sua vez, na forma de perfis ou padrões de doença ou de saúde.

Assim, somente considerando o trabalho condicionado dentro do modo de produção capitalista, o único modo de produção que abriu espaço para a generalização da fábrica na sociedade, pode-se entender como a lógica do processo saúde-doença hoje em dia obedece às leis que regem tal modo de produção no seu movimento de produção-reprodução. Ainda mais importante é que esse conhecimento possibilite transformações que, indo além das reformas ambientais e curas individuais, atinjam a estrutura social. Citando Breilh (1981, p. 162): “Se tem dito que a saúde é uma expressão de liberdade, e na verdade o é. Porém essa liberdade não significa liberar-se das leis objetivas, sim implica conhecê-las para dirigir os processos adequadamente”. Neste trabalho, o nosso objetivo é justamente isto, de tentar avançar no campo de conhecimento sobre a dinâmica industrial e as suas repercussões na saúde do trabalhador. Na primeira parte a seguir, vamos localizar, em termos mais gerais, o que é o ambiente de trabalho da fábrica no modo de produção capitalista. Na segunda parte, analisamos a apropriação pelo capital da ciência e tecnologia e os efeitos que isso carrega em termos de condições de trabalho. E, finalmente, nas duas últimas partes, são abordados dois problemas diretamente ligados às questões científicas: a divisão do trabalho e a redução dos custos.

## 1 — Capitalismo e saúde no trabalho

Dentro das limitações deste estudo, interessa-nos a dinâmica do desenvolvimento tecnológico motivado simultaneamente pela concorrência intercapitalista e a luta de classe que levam à transferência da virtualidade de técnica do trabalhador para a máquina e à economia nos meios de produção. Nesse sentido, a finalidade última da produção capitalista é a acumulação ampliada de capital, o que se dá pela produção de mais-valia através do trabalho assalariado. O processo de trabalho apresenta, portanto, um duplo caráter. É, em primeiro lugar, um processo para criar sob controle do capital valores de uso e, em segundo, é um processo de valorização, ou seja, de criação de mais-valia. O seu aspecto técnico é, no entanto, dominado e modificado por sua natureza social, caracterizada pelo nível de desequilíbrio de forças entre trabalhador e patrão.

O trabalho que envolve máquinas operatrizes, interesse mais imediato deste artigo, se caracteriza, em geral, pela extração de mais-valia relativa, principalmente através do incremento da produtividade, e, apenas secundariamente, pela mais-valia absoluta através da dilatação da jornada de trabalho. Nesse caso, o processo de trabalho caracteriza-se por jornada intensiva, ritmo monótono, fadiga de posição, esforço limitado, total subordinação aos tempos mecânicos, controle sobre mínima fração do processo produtivo e sobrecarga (ou subcarga) psíquica constante com repercussões orgânico-funcionais.

Ainda que a mais-valia relativa seja predominante sob o capitalismo moderno, isto não significa que a mais-valia absoluta (relacionada a uma maior jornada) seja desprezada. O desenvolvimento da maquinaria motiva o prolongamento da jornada de trabalho sempre que possível, desvalorizando a força de trabalho e aumentando a mão-de-obra excedente. Assim, no sistema capitalista, os incentivos inerentes ao processo de inovação tecnológica nascem da necessidade de constantemente baixar custos em geral e diminuir até ao mínimo a intervenção do operário na linha de produção. A inovação tecnológica, então, tende a eliminar os postos de trabalho onde os operários são bem remunerados e altamente qualificados. Os postos dos desqualificados e mal pagos continuam existindo, proporcionando ambientes insalubres de trabalho. Isso explica em parte o elevado índice de acidentes registrados no Brasil a partir da década de 70, simultaneamente ao desenvolvimento acelerado que se instala com a consolidação do modelo do “milagre econômico”, baseado na mais-valia relativa e auxiliado pela extração de mais-valia absoluta, possível pela desorganização e repressão do movimento dos trabalhadores (Mantega, 1984, p. 276).

Algumas pesquisas, por exemplo, Magalhães (1980), De Cicco (1982), Possas (1981), Tragtenberg (1980) e Landmann (1983), procuram relacionar acidentes e doenças de trabalho ao nível salarial e ao excesso de trabalho e mostram que estes agravos à saúde estão intimamente ligados à maneira como os trabalhadores se inserem num processo de produção extremamente desgastante. De modo geral, estes estudos mostram que grande parte dos acidentes ocorre devido ao trabalho excessivo (trabalhadores que fazem hora extra, que trabalham durante as férias, acidentes nas horas finais dos turnos) e à deficiência de reposição da força de trabalho (carença alimentar, média salarial dos acidentados é inferior à média geral dos assalariados). Cohn (1984, p. 109), relacionando graus de qualificação com partes do corpo atingidas em acidentes graves, mostra que, no grupo pesquisado, os trabalhadores se acidentam predominantemente na mão por estarem diretamente vinculados à produção, mas é o trabalhador qualificado que “(. . .) apresenta a maior proporção desse tipo de lesão, indicando que quanto mais adestrada for a mão do trabalhador, maior é o risco a que ela está exposta”; o trabalhador semiquualificado apresenta alta proporção de fraturas de ombro ou amputação de um dos braços, enquanto que, “(. . .) para o trabalhador não qualificado, por exigir o uso do corpo como um todo, especialmente das pernas, a exposição ao risco de lesão na bacia ou coluna e nos membros inferiores é maior”.

## **2 — Desenvolvimento científico-tecnológico e saúde**

Não há dúvida de que o desenvolvimento científico-tecnológico pode aumentar em muito a segurança do trabalho através de inovação de produtos e de processos industriais. No entanto o que se observa geralmente é que, tendo se eliminado muitos riscos e condições nocivas ao homem, novos riscos à saúde do trabalhador são constantemente introduzidos juntos com os novos processos e meios de produ-

ção. Além disso, outra consideração importante é de que situações perigosas e insalubres conhecidas desde a antiguidade (como a intoxicação por chumbo e outros metais, o trabalho em minas, etc.) persistem até hoje, apesar de todo o conhecimento acumulado. Qual é a base desta contradição do processo produtivo de nossos dias? No mesmo tempo em que se abrem épocas novas em termos de conhecimento para a melhoria no ambiente de trabalho, são paralelamente eliminadas possibilidades concretas para dar encaminhamento em projetos de segurança.

A resposta encontra-se na apropriação da tecnologia e da ciência pelo capital à procura de sua valorização. O desenvolvimento científico-tecnológico, determinado pela dinâmica e racionalidade do processo de produção capitalista, gera, na sociedade industrial, variações de trabalho de tal maneira aceleradas que entram em confronto não somente "(...) com a evolução do homem e sua capacidade de adaptação biológica, [mas também] com respeito às capacidades de previsão científica e de adaptação mediante medidas preventivas e sociais" (Berlinguer, 1983, p. 64).

Já que a máquina é por excelência a forma materializada da tecnologia capitalista, é interessante, antes de se considerar a questão da inovação tecnológica, explicitar o seu lugar no processo de produção.

Conforme Marx (1983, v.1, t.1, p. 150), a maquinaria, em sentido abstrato, é meio de trabalho,

"(...) é uma coisa ou (...) coisas que o trabalhador coloca entre si (...) e o objeto do trabalho e que lhe serve como condutor de sua atividade sobre esse objeto. Ele utiliza as propriedades mecânicas, físicas, químicas das coisas para fazê-las atuar como meios de poder sobre outras coisas, conforme seu objetivo (...) um órgão que ele acrescenta a seus próprios órgãos corporais".

Sob este aspecto, o homem seria um "animal que faz ferramentas".

Esta é a concepção comumente aceita nos meios técnicos (engenharia, ergonomia, etc.), no entanto, prossegue Marx (1983, v.1, t.1, p. 151),

"(...) os meios de trabalho não são só medidores do grau de desenvolvimento da força de trabalho humana, mas também indicadores das condições sociais nas quais se trabalham. [Aliás,] não é o que se faz, mas como, com que meios de trabalho se faz, é que se distingue as épocas econômicas".

Assim, no capitalismo, não é o trabalhador que utiliza os meios de produção, mas sim é utilizado por estes: é a máquina que dita o ritmo de trabalho, os movimentos, as paradas e a posição de trabalho; o trabalhador é visto apenas como mais um elemento do sistema de máquinas, passível, portanto, de ser projetado (selecionado, treinado), e seus movimentos reduzidos a simples movimentos mecânicos: um acessório vivo, sem consciência.

A tendência do desenvolvimento das máquinas é excluir a participação direta do trabalhador na atividade produtiva e, portanto, no produto de seu trabalho. Isto leva, por um lado, à crescente desqualificação e desvalorização do trabalho vivo, ma-

nifestadas, dentre outras coisas, na perda do controle do processo de trabalho pelos operários e, por outro, à elevação do valor acumulado sob forma de trabalho morto.

A utilização da ciência para o desenvolvimento da maquinaria vem dar grande impulso às inovações técnicas que se apresentam também como novas formas de dominação do capital sobre o trabalho, gerando condições às quais os trabalhadores conseguem dificilmente se adaptar, daí a gravidade e variedade dos perfis de saúde-doença da classe trabalhadora.

Enquanto a Revolução Industrial se utiliza do conhecimento anteriormente acumulado, mantendo a ciência como propriedade social generalizada, eventualmente empregada na produção, a revolução técnico-científica, que começa nas últimas décadas do século XIX e prossegue até hoje, coloca a ciência como propriedade capitalista no pleno centro da produção, organizando-a sistematicamente,

“( . . . ) custeando a educação científica, a pesquisa, os laboratórios, etc., com o imenso excedente do produto social que ou pertence diretamente a ele ou que o capitalista dispõe como um domínio total na forma de rendas de tributo” (Braverman, 1981, p. 138).

É verdade que o desenvolvimento tecnológico tem reduzido o esforço físico necessário para realizar muitos trabalhos, mas isto não significa, contudo, que o desgaste real do trabalhador seja também reduzido. O que ocorre normalmente é que um operador passa a ser responsável por um maior número de máquinas à medida que estas vão se automatizando. Por outro lado, o aumento incessante do ritmo da maquinaria, a um nível incompatível com qualquer medida preventiva, aumenta a fadiga, causa acidentes, cria situações estressantes, provoca problemas ósteo-musculares, etc. Além disso, ao retirar o controle do trabalhador sobre o processo de trabalho e deixar-lhe somente o papel de vigilância ou realizar movimentos cada vez mais simples e repetitivos, retira também o caráter consciente e proposital do trabalho humano que o distingue da simples repetição instintiva do trabalho animal. Desse modo, o mais poderoso instrumento para libertar o homem do esforço e do tempo de trabalho continua a desgastar-lhe física e mentalmente.

Para completar nossa visão de ciência e tecnologia na esfera do ambiente de trabalho, é importante considerar também os efeitos negativos que o lucro sofreria em função de baixa produtividade, oriundo de condições insalubres na fábrica. Ao elevar constantemente o valor trabalho incorporado às máquinas, é a intenção do capitalista evitar qualquer interrupção do processo de transferência deste valor, mediatizada pelo trabalho vivo, para as mercadorias. Assim, é de seu interesse evitar acidentes, elevando o nível de segurança das máquinas mais caras. Ainda, “contraditoriamente”, os acidentes continuam ocorrendo, e isto por várias razões. Em primeiro lugar, conforme já assinalado, as inovações dão-se num ritmo tal que supera a capacidade de adaptação humana e prevenção científica de seus efeitos nocivos, portanto, as medidas de segurança adotadas são sempre insuficientes. Segundo, necessidades econômicas e “técnicas” levam ao funcionamento contínuo das máquinas durante 24 horas/dia e, conseqüentemente, ao trabalho noturno. A inversão do ciclo vigília—sono traz repercussões não somente para as funções biológicas huma-

nas como também para as relações familiares e sociais do trabalhador. Terceiro, o ritmo elevado de funcionamento das máquinas, ao lado da operação ininterrupta, ao mesmo tempo que permite a obsolescência técnica cada vez mais acelerada para superar o desempenho médio da indústria, possibilita a constante renovação do mercado de tecnologia, beneficiando a acumulação das grandes empresas.

Portanto, a melhoria das condições de trabalho e segurança decorrentes da sofisticação das máquinas será sempre um fator secundário dentro da lógica de acumulação (e subjugado às suas contradições), existindo somente quando interrupções facilmente previsíveis afetarem a produção, impedindo a contínua transferência de valor. Além disso, a tendência de desqualificação da mão-de-obra permite a fácil substituição do trabalhador acidentado, e, quanto às doenças de longo prazo, por sua característica de manifestação gradual, não existirá preocupação de serem evitadas por não representarem interrupção brusca do processo de produção.

O desenvolvimento tecnológico sempre vai se dar, portanto, entre duas tensões fundamentais do sistema, e sempre encadeará deterioração nas condições de trabalho. De um lado, a concorrência intercapitalista estimula o desenvolvimento de máquinas cada vez mais produtivas que reduzem os custos de produção, o que traz consigo a tendência ao uso predatório da força de trabalho. De outro lado, a resistência da classe operária à exploração capitalista leva as máquinas a assumirem características de controle e dominação sobre os trabalhadores como forma de subjugá-los. No final das contas, é a dominação monopolística da ciência e da tecnologia, mantida dentro dos estreitos limites das necessidades de incremento da mais-valia, que não permite aplicar uma parcela razoável do enorme excedente gerado pelo trabalho social para a procura de conhecimentos básicos ou aplicação dos já existentes na melhoria da insalubridade e periculosidade no trabalho e das condições de vida em geral.

### **3 — Divisão do trabalho e saúde**

Pode-se argumentar que qualquer divisão social do trabalho em qualquer modo de produção já é, em si mesma, restritiva à plena utilização e desenvolvimento das capacidades humanas. No entanto o parcelamento do trabalho sob o capitalismo atinge graus que violentam, de modo incomum, física e psicologicamente o trabalhador. Como diz Marx,

“( . . . ) certa deformação física e espiritual é inseparável mesmo da divisão do trabalho em geral na sociedade. Mas como o período manufatureiro leva muito mais longe essa divisão social dos ramos de trabalho e, por outro lado, apenas com a sua divisão peculiar alcança o indivíduo em suas raízes vitais, é ele o primeiro a fornecer o material e dar o impulso para a patologia industrial” (Marx, 1983, v.1, t.1, p. 285).

O processo de divisão do trabalho, no modo de produção capitalista, é o processo histórico de apropriação do trabalho de uma classe de trabalhadores por



uma classe de capitalistas; é o processo de alienação do trabalho pelo capital na procura das melhores condições possíveis para sua valorização. Marx mostra como se deram estes processos, desde as formas de trabalho em cooperação até na grande indústria.

“As potências intelectuais da produção ampliam sua escala por um lado, porque desaparecem por muitos lados. O que os trabalhadores parciais perdem, concentra-se no capital com que se defrontam. É um produto da divisão manufatureira do trabalho opor-lhes as forças intelectuais do processo material de produção como propriedade alheia e poder que os domina. Esse processo de dissociação começa na cooperação simples, em que o capitalista representa em face dos trabalhadores a unidade e a vontade do corpo social de trabalho. O processo desenvolve-se na manufatura, que mutila o trabalhador, convertendo-o em trabalhador parcial. Ele se completa na grande indústria, que separa do trabalho a ciência como potência autônoma de produção e a força a servir o capital” (Marx, 1983, v.1, t.1, p. 283-4).

Segundo Marx, o trabalho parcial eleva a força produtiva do trabalho ao permitir o desenvolvimento ao máximo das habilidades de um trabalhador que repete a mesma operação e que são transmitidas de geração para geração; e ao eliminar perdas de tempo das mudanças de uma operação para outra ou de troca de instrumentos. Isso, porém, não é obtido sem que o trabalhador sofra outras conseqüências. Assim, a “(. . .) continuidade de um trabalho uniforme destrói a tensão e os impulsos dos espíritos vitais, que encontram sua recreação e seu estímulo na própria mudança de atividade” (Marx, 1983, v.1, t.1, p. 270). Por outro lado, o desenvolvimento de uma única habilidade baseada na qualidade dominante de um trabalhador torna-se sua imperfeição (por exemplo, desenvolvimento exagerado de certos músculos, deformação de certos ossos, etc.) enquanto indivíduo e sua perfeição como membro do trabalhador coletivo.

Ao lado da deformação física, existem as conseqüências sobre o desenvolvimento intelectual e a inteligência. Como já notava Smith apud Marx (1983, v.1, t.1, p. 284).

“A inteligência da maior parte dos homens desenvolve-se necessariamente a partir e por meio de suas ocupações diárias. Um homem que depende toda a sua vida na execução de algumas operações simples (. . .) não tem nenhuma oportunidade de exercitar sua inteligência (. . .). Ele torna-se geralmente tão estúpido e ignorante quanto é possível a uma criatura humana”.

Mas, para A. Smith, “(. . .) em toda sociedade industrial e civilizada, esse é o estado no qual necessariamente tem de cair o pobre que trabalha [“the labouring poor”], isto é, a grande massa do povo”.

O que caracteriza a divisão manufatureira do trabalho, segundo Marx (1983, v.1, t.1, p. 279), é “(. . .) que o trabalhador parcial não produz mercadoria. Só o produto comum dos trabalhadores parciais transforma-se em mercadoria”. O capi-

tal apossa-se da força individual de trabalho: “(. . .) incapacitado em sua qualidade natural de fazer algo autônomo, o trabalhador manufatureiro só desenvolve atividade produtiva como acessório da oficina capitalista” (Marx, 1983, v.1, p. 1.283). O processo de alienação continua aqui, retirando do trabalhador a capacidade de concepção e realização integral do produto de seu trabalho, tornando-o dependente do trabalho de outros e, portanto, forçado a aceitar as condições impostas pelo capitalista que os emprega.

É preciso diferenciar as vantagens que a organização coletiva do trabalho oferece enquanto processo de produção social e como forma capitalista especial de produzir mais-valia. Se, por um lado, ela desenvolve a força produtiva social do trabalho, aparecendo

“( . . . ) como progresso histórico e momento necessário de desenvolvimento do processo de formação econômica da sociedade, [por outro lado,] desenvolve a força produtiva social do trabalho não só para o capitalista, em vez de para o trabalhador, mas também por meio da mutilação do trabalhador individual. [A divisão manufatureira do trabalho] (. . .) produz novas condições de dominação do capital sobre o trabalho (. . .) e surge como meio de exploração civilizada e refinada” (Marx, 1983, v.1, t.1, p. 286).

A divisão do trabalho e o emprego em larga escala dos instrumentos criam condições objetivas para o surgimento de uma nova base tecnológica mais adequada à produção manufatureira e industrial.

Mais uma vez o lugar da maquinaria no sistema capitalista deve ficar realçado. É com a máquina-ferramenta, na grande indústria, que se transfere a habilidade manual do operador para o instrumento de trabalho; “(. . .) a eficácia da ferramenta é emancipada das limitações pessoais de força de trabalho humana. Com isso, supera-se o funcionamento técnico sobre o qual repousa a divisão do trabalho na manufatura” (Marx, 1983, v.1, n.2, p. 41).

No entanto, o antigo sistema permanece, agora transformando o trabalhador num apêndice vivo de uma máquina parcial.

“Não só diminuem os custos necessários para a sua própria reprodução de modo significativo, mas, ao mesmo tempo, completa-se sua irremediável dependência da fábrica como um todo e, portanto, do capitalista. Aqui como em toda parte, é preciso distinguir entre a maior produtividade devida ao desenvolvimento do processo de produção social e a maior produtividade devida à sua exploração capitalista (. . .) Enquanto o trabalho em máquinas agride o sistema nervoso ao máximo, ele reprime o jogo polivalente dos músculos e confisca toda a livre atividade corpórea e espiritual. Mesmo a facilitação do trabalho torna-se um meio de tortura, já que a máquina não livra o trabalhador do trabalho, mas seu trabalho de conteúdo” (Marx, 1983, v.1, n.2, p. 43).

Ao lado da diminuição do controle do trabalhador sobre o produto e meios de produção, desenvolve-se a separação entre concepção e execução do traba-

lho. Esse processo foi mostrado por Braverman, enfocando a evolução da maquinaria e da desqualificação dos operadores, considerando que “(. . .) o elemento fundamental na evolução da maquinaria não é a dimensão, complexidade ou velocidade de operação, mas a maneira pela qual suas operações são controladas” (Ribeiro Filho, 1974, p. 163).

O primeiro passo para o desenvolvimento da máquina moderna é “(. . .) quando se dá à ferramenta ou ao trabalho determinado ritmo fixo pela estrutura da própria máquina (. . .)” (Braverman, 1981, p. 163). É aí que a inversão do controle dos meios de produção sobre o trabalhador ganha realidade tecnicamente palpável.

Só mais recentemente, com o controle numérico, é que condições objetivas foram reunidas numa máquina-ferramenta como forma de separar todo o trabalho intelectual do trabalho de execução. Além de todas as vantagens técnicas do sistema (execução de formas complexas, rapidez de preparação e execução do trabalho, ritmo constante e uso contínuo do equipamento), outras vantagens decorrem da separação do processo de trabalho entre três operadores — programador, codificador, operador — não por necessidade técnica (já que as três funções — programação, codificação e operação — poderiam ficar com o mecânico que ganharia visivelmente em termos de qualificação), mas sim para perpetuação do poder do capital e barateamento da força de trabalho.

A ocorrência de grande número de acidentes em situações habituais de trabalho com trabalhadores experimentados e qualificados revela não só a periculosidade inerente às máquinas, como, também, a inadequação do processo de trabalho. Durante a realização de suas funções, o trabalhador executa algumas ações e movimentos com a finalidade de ajustar o trabalho projetado ao trabalho real, obtendo assim o resultado pretendido pela engenharia de métodos. Dentre desses momentos estão as ações de recuperação em caso de “disfunções” no processo de trabalho que podem levar a acidentes e, para as quais não há prevenção formal, ou seja, dispositivos técnicos de proteção. O trabalhador deve então, por si só, empreender tais ações de recuperação para evitar que um incidente operatório se transforme em acidente. O trabalho alienado, além de tirar grande parte do poder de reação do trabalhador frente a uma disfunção do processo que ele não domina integralmente, habitua-o à repetição exaustiva de uma seqüência de operações e num ritmo constante que lhe diminui a capacidade de recuperação nesses momentos de disfuncionamento do processo de trabalho. Dito de outro modo, a capacidade de ação reflexa do trabalhador diminui com a convivência prolongada e repetida com situações de risco. Além disso, contribuem para o amortecimento da reação do trabalhador: a fadiga, oriunda do próprio processo de trabalho e de suas condições de vida; o ritmo excessivo imposto coercitivamente ou por meios econômicos (pagamento por produção) e técnicos (linha de montagem, velocidade das máquinas); as tensões geradas pelas relações com a chefia, pela competição entre operários, pelo temor do desemprego, etc.

Quanto às doenças do trabalho propriamente ditas, elas acontecem em função da falta de controle dos trabalhadores sobre os elementos do processo de trabalho (máquinas, matérias-primas e auxiliares). As máquinas são projetadas sem preocupação de serem adequadas às características físicas e biológicas de quem as opera, apre-

sentando, por isso, sérios riscos à saúde, como ruídos, vibrações, posições inadequadas, etc. Várias também são as doenças provocadas pelas matérias-primas e materiais auxiliares utilizados no processo de produção, cujo emprego, fora do controle social, serve apenas às necessidades de valorização do capital. Exemplar é o caso do amianto, cuja proibição foi pedida pelos sindicatos americanos, em vista da inutilidade das medidas de prevenção e controle até hoje utilizadas; desnecessário dizer que nada se fez, ou se fala, para sua substituição após a denúncia (Landmann, 1983, p. 251).

Concluindo, é importante frisar que essa relação é menos aparente quando se procura correlacionar o trabalho alienado com doenças comumente não consideradas como decorrentes das condições de trabalho. Nessa linha, é interessante o estudo de Garfield (1980) que reúne os resultados de várias pesquisas que tratam da relação entre **stress** ocupacional, provocado pelos “aspectos objetivos do trabalho alienado (falta de controle sobre o processo de trabalho, perda da apropriação do produto e relações de trabalho competitivas e fragmentadas), como pelas dimensões subjetivas da alienação (sensação de perda de poder, insatisfação e frustração)”, e o risco de doença coronariana: tarefas reguladas pelo ritmo da maquinaria correlacionam-se com angina pectoral, altos níveis de catecolamina, sintomas psicossomáticos frequentes e **stress**; baixo poder de decisão e elevada carga de trabalho elevam o risco de sintomas coronarianos e taxas de mortalidade total; trabalho por tarefa e sob pressão de tempo acentuam o **stress** fisiológico e fatores de risco coronariano; competição, com suas conseqüências de insatisfação e frustração, relaciona-se com maior risco coronariano e menor longevidade.

## 4 — Redução dos custos de produção e saúde

A lógica capitalista de procurar a máxima valorização do capital empregado, o que implica conseguir a máxima produção com o mínimo de gastos, reflete na necessidade de redução dos custos de produção também através da economia dos meios de produção utilizados, às custas da saúde dos trabalhadores. Marx (1983, v.3, t.1, p. 67-8) já evidenciava esta tendência:

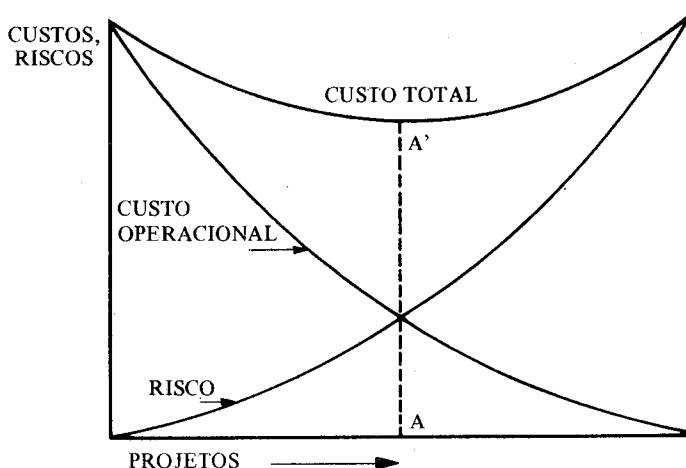
“O modo de produção capitalista leva, por um lado, ao desenvolvimento das forças produtivas de trabalho social, leva, por outro, à economia no emprego do capital constante (. . .). Como o trabalhador passa a maior parte de sua vida no processo de produção, então as condições do processo de produção são, em grande parte, as condições de seu processo ativo de vida, de suas condições de vida, e a economia nessas condições de vida é um método de elevar a taxa de lucro; o excesso de trabalho, a transformação do trabalhador numa besta de trabalho é um método de acelerar a autovalorização do capital, a produção de mais-valia”.

No entanto, como todo insumo envolvido na produção capitalista, a força de trabalho é considerada como mais um acessório do processo de produção, e, por-

tanto, seu uso deve se dar, na medida do possível, da maneira mais econômica. As perdas humanas, sob a forma de dias de trabalho perdidos, são computadas ao lado das perdas materiais. Assim, na empresa, o problema da segurança no trabalho resume-se numa questão de otimização de custos. O custo total é dado pela soma dos custos operacionais e dos custos de riscos potenciais (risco potencial é o produto da frequência pela gravidade do acidente). Em qualquer sistema, segundo Pereira (1976), as opções de custo operacional baixo são de custo de riscos potenciais alto e vice-versa. A Figura 1 é uma representação gráfica dessa relação.

FIGURA 1

CURVA DO CUSTO DOS SISTEMAS



FONTE: Pereira (1976, p. 12-3).

Desse modo, o que se pretende é que, através da geração de alternativas aos sistemas existentes, se possibilite selecionar, dentre as várias soluções tecnicamente possíveis, o **projeto economicamente viável mais seguro**.

A redução do problema de acidentes e doenças do trabalho a uma simples análise de custos X benefícios (que tem uma visível finalidade ideológica — o estudo de todos os aspectos da sociedade sob ótica do capital)<sup>2</sup> apresenta limitações que

<sup>2</sup> Inclusive a divisão do corpo humano em várias partes, com precisão de centímetros, correspondendo a cada uma de determinado número de horas de trabalho perdidas.

vão além do aspecto humanitário ou moral, e que são limitações do próprio modo de produção capitalista em relação à melhoria substancial na segurança do trabalho. As principais limitações são as apresentadas a seguir.

Admite-se a **impossibilidade de viabilizar economicamente** algumas soluções técnicas que diminuíram os riscos potenciais às custas de maiores custos operacionais (na Figura 1, isso significa um deslocamento da direita para a esquerda). Alguns projetos viáveis tecnicamente não podem ser adotados as vezes porque vão causar desvalorização mais rápida dos meios de produção existentes. Também novas opções seriam inviáveis por inexistência de recursos adequados para pesquisa básica nas áreas de segurança e saúde. Além do mais, em setores da produção com baixa composição orgânica e geralmente baixo nível salarial e tecnológico, seriam inviáveis, do ponto de vista de lucratividade, a adoção de tecnologia com maiores níveis de segurança.

Ainda assim, considerando que grande parte dos atuais sistemas de produção estejam à direita do ponto mínimo do custo total na Figura 1, ou seja, que possam ser reprojatados ou substituídos por opções tecnológicas com menores riscos potenciais que propiciem custos totais mínimos, outras limitações para tomar medidas concretas de melhoria de segurança apresentam-se. As doenças de longo prazo, por seu caráter gradual, não afetam a capacidade de trabalho dos operários e, assim, não prejudicam a lucratividade da empresa. Além do mais, outras doenças, como a surdez, ou mutilações de partes do corpo não empregados no trabalho, não representam diminuição da capacidade laborativa durante a vida útil do trabalhador. Portanto, o resultado é que o agravo não aparece no custo da empresa e não afeta o nível do lucro.

Vários custos de acidentes, os chamados custos diretos, são transferidos quase que integralmente à sociedade sob forma de assistência aos acidentados por uma entidade seguradora (no caso do Brasil, o INAMPS), cujos fundos provêm dos salários dos próprios trabalhadores, ainda mais que as contribuições das empresas são repassadas aos preços dos produtos, onerando a sociedade como um todo. Mais uma vez, a empresa não sente o custo do acidente e não vai tomar medidas preventivas.

Restam os chamados custos indiretos que recairiam sobre as empresas: danos aos meios de produção; tempos perdidos; responsabilidade por acidentes com menos de 15 dias de afastamento; multas em função da insalubridade e periculosidade do processo de produção; indenizações não seguráveis; perda de produtividade; atrasos de entrega, etc. Ainda que esses custos sejam verdadeiros, eles são também, em grande parte, imprevisíveis (ou insignificantes, como no caso das multas), ou seja, "(...) ao cálculo preciso dos custos indiretos somente pode ser obtido para cada caso concreto, mediante a análise dos prejuízos causados pelo acidente e com a devida contabilização dos custos" (Belk, 1975:20). Assim, somente após a ocorrência dos acidentes é que se pode fazer com segurança uma análise de custos X benefícios que se parece mais com um método de tentativa e erro, dada a impossibilidade de previsão do sistema capitalista frente a sua anarquia e suas contradições.

É preciso também considerar que o movimento de centralização de capital, imanente ao sistema capitalista, ao mesmo tempo que gera, de um lado, condições objetivas para a adoção de certas medidas de prevenção, impede, de outro, uma melhoria generalizada das condições de trabalho. Para Costa (1981, p. 111):

“( . . . ) provavelmente as grandes empresas, que abarcam um grande volume de capital e mão-de-obra, na tentativa de utilizar métodos modernos para gerir esse capital, podem preferir gastar mais um pouco com os custos de prevenção de acidentes. Evitando, assim, prejuízos, tais como parada de produção, dano em equipamentos caros, clima psicológico negativo entre os trabalhadores, etc.”

Além disso, a posição estratégica das grandes empresas, particularmente dos monopólios, permite que se repasse mais facilmente ao preço de venda de seus produtos os custos de produção, inclusive aqueles decorrentes das melhores condições de trabalho fornecidas. Os níveis salariais são mais altos, o que permite selecionar os trabalhadores mais saudáveis e lhes possibilita a recuperação mais adequada da capacidade física e psíquica de trabalho. No entanto o movimento para a concentração industrial, de um lado, tem sua contrapartida na criação de cada vez mais PMEs integradas em complicados sistemas de produção liderados por uma grande empresa. Aliás, as pequenas e médias empresas em geral pagam salários menores, e os trabalhadores sofrem condições piores justamente em função da necessidade das pequenas e médias empresas cortarem custos para compensar a sua fraqueza tecnológica.

A lógica de economizar nos meios de produção opera não somente a nível nacional. A divisão internacional do trabalho transfere para os países periféricos certos setores da produção que encontram aí melhores condições de valorização. O movimento de transferência de empresas multinacionais para os países menos desenvolvidos é explicado, dentre outras razões, pela diferenciação dos custos de produção. Ao lado dos menores custos salariais (como mostra Michalet (1976, p. 160), o diferencial de produtividade entre empresas norte-americanas e suas filiais no Terceiro Mundo é pequeno e superado em muito pelo diferencial de salários) estão as exigências sanitárias, de segurança e trabalhistas menos severas que nos países centrais. Daí a tendência de expansão de setores de produção mais perigosos (química, alumínio, etc.) para os países periféricos, onde se pode poupar com gastos em segurança.

Tudo indica que os gastos realizados com segurança raramente são produtivos dentro da lógica do capital. Portanto, a prevenção mostra-se totalmente incompatível com o modo de produção capitalista ou com possibilidades bastante restritas. No entanto,

“( . . . ) o nível de riscos humanos aceitos, tolerados, impostos a um momento dado não é o resultado somente de leis econômicas, ele também é determinado pelas lutas, as diferentes formas de resistência que opõem os trabalhadores aos processos de agressão contra a saúde. O nível de riscos pode ser diminuído quando a manutenção da ordem social necessária à ordem econômica capitalista prevalece na hierarquia de valores a defender. Então se preferirá fazer concessões econômicas, elevar os custos sociais da produção, fazer concessões sociais, antes do que perder a direção dos negócios e o exercício do poder” (Dassa, 1976, p. 398-9).

Concordando com Berlinguer (1978, p. 68): “(. . .) na realidade estes cálculos de ‘custos e benefícios’ ignoram que vivemos numa sociedade dividida em classes, que conseguiu até agora jogar os custos sobre as classes oprimidas”.

Ainda citando Berlinguer (1978, p. 17), deve-se ressaltar que

“( . . . ) a subtração de anos de vida, a alteração do intercâmbio homem—natureza, a degradação corporal que se verificam no trabalho industrial não são **fenômenos particulares da fábrica**; são hoje **fenômenos gerais da sociedade capitalista**, que têm nas fábricas origem, máxima frequência e maior intensidade, mas que se refletem de maneira crescente em todos os homens e também na totalidade da biosfera”.

## Conclusão

O estudo dos determinantes das condições morbígenas do processo de trabalho e suas relações com os agravos à saúde no trabalho revela que o padrão de saúde—doença dos trabalhadores é função do desgaste que eles sofrem diretamente dentro do processo de produção, dado aí determinado conjunto de riscos (contravalores) imanentes aos meios de produção e relações de produção estabelecidas, a que se soma o desgaste físico e psíquico que sofrem diariamente, de acordo com o maior ou menor acesso aos bens de consumo individuais ou coletivos. A existência e persistência desses contravalores têm suas determinações nas tendências contraditórias da dinâmica capitalista — apropriação privada da produção social; direcionamento da geração e aplicação do conhecimento científico-tecnológico; alienação do trabalhador da concepção e dos resultados do seu trabalho; diminuição dos custos de produção (parcelamento das tarefas, desqualificação dos trabalhadores, economia nos meios de produção e bens de consumo da classe trabalhadora, etc.); controle hierarquizado e despótico; etc. —, cuja finalidade é a acumulação.

Deixado a si mesmo, dentro de suas estreitas determinações econômicas, o capitalismo pouco ou nada pode fazer para a melhoria das condições de trabalho e de vida, em geral, dos trabalhadores. Isto pode levar a pensar, e como realmente ocorre algumas vezes, que seja impossível melhorar as condições de saúde dentro de uma sociedade capitalista. No entanto, ao entrarem em jogo forças políticas e sociais, e somente assim, é possível concretizar mudanças significativas. Convém citar Berlinguer (1978, p. 148) que, ao criticar Polack, diz que este

“( . . . ) limita-se afirmar que ‘na lei da produção capitalista reside a impossibilidade de uma política de prevenção’, sem compreender que tal afirmação, justamente porque tem uma substancial validade, implica também seu contrário: uma política de prevenção é um dos terrenos essenciais para lutar contra ‘a lei da produção capitalista’, para firmar relações sociais desalienantes”.



## Bibliografia

- BARROSO LEITE (1977). O seguro de acidentes do trabalho ainda tem razão de ser? *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, FUNDACENTRO, (17):17-22.
- BERLINGUER, Giovanni (1983). *A saúde nas fábricas*. São Paulo, CEBES/HUCITEC.
- \_\_\_\_\_. (1978). *Medicina e política*. São Paulo, CEBES/HUCITEC.
- BRAVERMAN, Harry (1981). *Trabalho e capital monopolista*. 3. ed. Rio de Janeiro, Zahar.
- BREILH, James P. (1980). *Epidemiologia: economia, medicina y política*. Santo Domingo, SESPAS.
- \_\_\_\_\_. (1981). *Bases para un replanteamiento del metodo epidemiológico*. México, (Conferência para el Curso Internacional de Verano en Medicina Social, VAM, México, mimeo).
- CEBES. (s. d.) *Saúde e trabalho*. /s. l., s. ed./. (Contribuição do Centro de Estudos de Saúde ao II Simpósio sobre Política Nacional de Saúde).
- COHN, Amélia (1984). *Os acidentes de trabalho e a produção da violência urbana*. São Paulo, /s. ed./. (mimeo).
- COSTA, Márcia Regina da (1981). *As vítimas do capital: os acidentados do trabalho*. Rio de Janeiro, Achiamé.
- DASSA, Sami (1976). Travail salomé et santé ides travaillems. *Sociologie du Travail*, Paris, /s. ed./, (4):394-410, oct./dec.
- DE CICCO, Francesco M. G. A. F. (1982). *Estatísticas de acidentes do trabalho*. São Paulo, FUNDACENTRO.
- GARFIELD, John (1983). O trabalho alienado, stress e doença coronariana. In: NUNES, Everardo D. *Medicina social*. São Paulo, Global.
- LANDMANN, Jayme (1983). *Medicina não é saúde*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira.
- LAURELL, Asa Cristina (1983). A saúde-doença como processo social. In: NUNES, Everardo D, org. *Medicina social*. São Paulo, Global.
- MACMAHON, B. & PUGH, T. F. (1975). *Princípios y métodos de epidemiologia*. 2. ed. México, Prensa Médica Mexicana. cap. 2.
- MAGALHÃES, Carlos E. P. (1980). Relação entre limitação, ramo de atividade, função e salário com acidente do trabalho, apud TRAGTENBERG, Maurício. *Administração, poder e ideologia*. São Paulo, Moraes.
- MANTEGA, Guido (1984). *A economia política brasileira*. Rio de Janeiro, Polis/Vozes.
- MARX, Karl (1983). *O capital*. São Paulo, Abril Cultural.

- PEREIRA, Adonai (1976). **Custo de acidentes**. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE SEGURANÇA, *Anais*. . . Florianópolis, UFSC/FEESC.
- POSSAS, Cristina (1981). **Saúde e trabalho**. Rio de Janeiro, Graal.
- RIBEIRO FILHO, Leonídio F. (1974). **Técnicas de segurança do trabalho**. São Bernardo do Campo, C. V. C.
- STELLMAN, Jeanne M. & DAUM, Susan M. (1975). **Trabalho e saúde na indústria**. São Paulo, EPU/EDUSP.
- TRAGTENBERG, Maurício (1980). **Administração, poder e ideologia**. São Paulo, Moraes.
- VIDAL, Mário (1984). **A evolução conceitual da noção de acidente do trabalho**. João Pessoa, /s. ed./. (mimeo).