

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRECHT, Bertold. *Antologia poética*. Rio de Janeiro, Edil, 1977.
- CAPRA, Fritjof. *O Ponto de mutação*. São Paulo, Cultrix, 1982.
- DRUMMOND DE ANDRADE, Carlos. *Antologia poética*. 9ª ed. Rio de Janeiro, José Olímpio, 1976.
- DURKHEIM, Émile. *As formas elementares da vida religiosa*. In: OS PENSADORES. São Paulo, Abril Cultural, 1974. V. XXXIII.
- FROMM, Erich. *A revolução da esperança: por uma tecnologia humanizada*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, s/data.
- GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. Campinas, Papyrus, 1990.
- GUIMARÃES ROSA, João. *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1984.
- HELLER, Agnes. *O Cotidiano e a História*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1989.
- JAGUARIBE, Hélio (coord.). *Para um Novo Pacto Social*. Rio de Janeiro, Salamandra, 1986.
- LE VEN, Michel Marie. *Trabalho e Democracia: a experiência dos metalúrgicos mineiros (1978-1984)*. São Paulo, Departamento de Ciência Política da Universidade de São Paulo, 1988 (Tese, Doutor em Ciência Política).
- . *Trabalho e Formação*. Belo Horizonte, 1990 (Mimeo.).
- MARX, Karl. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. In FROMM, Erich. *Conceito Marxista do Homem*. 8ª ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1983 p. 89-170.
- . *O Capital*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1972.
- REEVES, Hubert. *A Hora do Deslumbramento: O Universo tem um sentido?* São Paulo, Martins Fontes, 1988.
- RIGOTTO, Raquel. *Saúde e Trabalho*. In: PEREIRA, W.C. Castilho. *O Adoecer psíquico do subproletariado*. Belo Horizonte, 1990, p. 148-57.
- SAGAN, Carl. *Os dragões do Éden*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1985.
- SCHON, A. *The reflective practitioner: Now Professionals Think in action*. New York, Basic Books, 1983. ■

Capítulo 3

POR QUE A DOENÇA? A INFERÊNCIA CAUSAL E OS MARCOS TEÓRICOS DE ANÁLISE

Luiz Augusto Facchini

1. INTRODUÇÃO

Cotidianamente, tanto o cidadão comum, quanto os especialistas das diversas disciplinas científicas, reúnem elementos logicamente estruturados para explicar os acontecimentos que vivenciam ou lhes causam interrogações. Este processo, chamado de inferência causal, vem se desenvolvendo ao longo da história da humanidade.

Ao entender melhor as causas das doenças, ampliam-se as possibilidades de enfrentá-las com êxito. Ou seja, têm-se melhores condições de escolher ações, recursos, instrumentos, métodos e técnicas mais efetivas no combate às doenças e na preservação da saúde. Entretanto, o estabelecimento de relações entre os problemas de saúde e seus determinantes não é um acontecimento súbito, sua elaboração precisa de um tempo para se consumir, ou seja, tem sua história. Assim, a concepção de doença e de suas causas tem variado ao longo do tempo nas diferentes formas de sociedade humana. Tanto é que o desenvolvimento da Medicina em cada sociedade pode ser caracterizado pela transformação das concepções sobre a doença (e a saúde) e, assim, do processo de inferência causal.

Em termos didáticos, pode-se resumir as formas que a Medicina (senso lato) assumiu historicamente em 3 marcos mais destacados de inferência causal: as crenças mágico-religiosas, o empirismo racionalizado e a ciência. Estas transformações no processo de inferência causal estão intimamente relacionadas com as características sócio-econômicas

e culturais que a sociedade tem assumido historicamente. Entretanto, é preciso salientar que cada um destes marcos inferenciais reúne uma grande variedade de enfoques e abordagens teórico-metodológicas.

Desta maneira, é possível identificar no pensamento contemporâneo uma importante diversidade conceitual e metodológica. Os elementos desta diversidade, em muitos casos, estão em contradição e constituem correntes em disputa no interior da disciplina, que partem de marcos teóricos ou filosóficos totalmente distintos e têm contribuído para que os métodos de análise e interpretação da causalidade se tornem mais sofisticados, rigorosos e especializados (Rothman 1986; Breilh/Granda 1986; Susser 1989).

2. BASES HISTÓRICAS DA INFERÊNCIA CAUSAL

Desde a pré-história, quando homens e mulheres garantiam a reprodução da espécie através da coleta e da caça, até o início da antiguidade clássica, quando a agricultura já apresentava um razoável desenvolvimento, a doença era interpretada como o resultado de um feitiço nocivo, o desrespeito a um tabu, o ataque de um espírito do mal, uma impureza humana ou um castigo dos deuses (Lain Entralgo 1978; Sigerist 1981; Brom 1981).

Mas o desenvolvimento do processo de determinação das doenças foi maior onde o desenvolvimento social foi mais marcante. Assim, nos vales de grandes rios se desenvolveram as civilizações mais importantes da Antiguidade, como por exemplo no Egito, Mesopotâmia, Índia e China, onde sobressaíam a agricultura, a pesca, a pecuária, a cerâmica, a metalurgia e o comércio. Estas civilizações já possuíam uma estrutura estatal razoavelmente desenvolvida e o modo de produção era baseado no trabalho escravo (Brom, J. 1981).

Nestas sociedades da Antiguidade, paralelamente à hegemonia absoluta da interpretação mágico-religiosa da doença, desenvolvia-se todo um arsenal de observações e práticas empíricas. No Egito, há 3000 anos aC, o empirismo já era bastante sofisticado e sua acumulação possibilitou que as medicinas clássicas da Índia e China (século VIII aC) estruturassem sistemas teóricos empiristas, às vezes de extraordinária qualidade, fundamentados em uma complexa filosofia especulativa, colocando os elementos mágico-religiosos em plano secundário (Lopez Piñero 1973, 15).

Mas é na Grécia Clássica dos séculos VI a IV aC que se encontram as raízes da medicina científica ocidental, que foram desenvolvidas durante alguns séculos, no Império Romano. A novidade da medicina

grega foi o desenvolvimento de uma explicação racional da doença. Neste período, descartam-se os elementos mágico-religiosos como causadores dos fenômenos "naturais", incluindo-se a doença, e a observação empírica é estruturada em um marco racionalista. Tanto Alcmeón de Crotona, como Hipócrates e, mais tarde, Galeno, mencionam a importância do ambiente, da sazonalidade, do trabalho, da posição social dos indivíduos e dos humores corporais, dentre outros, na gênese das doenças (Lopez Piñero 1973, 25-7; Buck et al. 1988, 18-9; Sigerist 1981, 27).

Os historiadores consideram que a Antiguidade termina em torno de 476 dC, com a invasão do Império Romano do Ocidente pelos bárbaros e a deterioração total do regime de escravidão. Este é paulatinamente substituído por um modo de produzir em que há uma relativa participação do trabalhador no resultado da produção. Inicia-se, então, a época Medieval, marcada pela transformação dos reinos bárbaros em feudos ou Estados autônomos e por uma economia localista, de auto-suficiência e baseada na exploração do trabalho servil na agricultura e no artesanato (Brom 1981, 105-6).

Do início da Idade Média até o século XI, quando a maioria da população trabalhava na agricultura e o Cristianismo prometia redenção e cura, a medicina ocidental mostra um relativo retrocesso teórico-metodológico, reduzindo-se a restos empobrecidos do conhecimento clássico, conservados principalmente nos mosteiros. As causas das doenças são atribuídas especialmente à variabilidade dos humores corporais e a fé e a religiosidade são retomadas como elementos importantes no seu tratamento e cura. Ao contrário da veneração pela saúde do classicismo, o ideal monástico do período medieval ocidental tendia a aperfeiçoar o espírito e descuidar do corpo (Sigerist 1981, 22).

A partir do século XI e até o fim da Idade Média, há um resgate dos conhecimentos mais importantes da medicina greco-árabe na explicação das doenças. Este novo salto de qualidade coincide com o desenvolvimento do comércio e a instalação de universidades nas cidades. A Escola Médica de Salerno, de origem leiga e baseada na livre associação de estudantes e professores, é uma das principais responsáveis pela incorporação e ampliação da base técnica e racional do conhecimento clássico (López Piñero 1973, 71-3).

Durante o Renascimento (séculos XV a XVIII), há um profundo questionamento dos padrões sócio-políticos e culturais vigentes, observa-se uma intensa aplicação dos supostos básicos da cultura grega em todos os campos do saber e, portanto, também na Medicina. É o período de transição para o capitalismo, em que a mentalidade burguesa toma contornos mais delimitados, principalmente em função da luta contra a

recessão demográfica e econômica, da ampliação e fortalecimento da atividade artesanana e do conhecimento "técnico-científico". Há uma inovação marcante no processo explicativo das causas das doenças e nos hábitos de trabalho e de fundamentação metodológica, ao mesmo tempo em que aparecem críticas abertas às doutrinas tradicionais. O racionalismo e o empirismo avançam e as crenças mágico-religiosas perdem importância. Com o renascimento, acelera-se a transição da medicina e de suas concepções causais, para a chamada medicina ocidental moderna, ou científica (Lain Entralgo 1978; Sigerist 1981).

Portanto, da antiguidade clássica até o início da Revolução Científica houve um predomínio do racionalismo, que considerava a acumulação do conhecimento científico como resultado da razão e da intuição e não da observação empírica. Com a Revolução Científica (séc. XVII), começa a impor-se como hegemônico o empirismo moderno, sistematizado ou racionalizado e capaz de introduzir um ordenamento lógico no conhecimento observacional (Rothman 1986; Sigerist 1981; López Piñero 1973; Brom 1981).

O fim do modo de produção feudal na Europa Ocidental foi marcado por um conjunto de revoluções sociais importantes (ex. Inglaterra e França), dirigidas contra as autoridades tradicionais na vida político-econômica e também na ciência, que acabaram por determinar uma nova forma de produzir e viver em sociedade, o capitalismo. A nova estrutura econômica repercutiu em todos os aspectos da vida social e a ciência acaba tendo um salto qualitativo importante neste processo. É neste contexto, que na medicina observa-se o nascimento da epidemiologia, relacionada desde o início com a observação detalhada e o registro sistemático das doenças na população (Buck, C. 1988).

2.1. O Nascimento da Epidemiologia e os Marcos Teóricos ou Inferenciais

Tradicionalmente a epidemiologia tem sido identificada com as doenças infecto-transmissíveis, devido a sua grande contribuição ao conhecimento e controle destas patologias, que muitas vezes se manifestam como epidemias, causando um grande e súbito impacto na saúde pública (Nájera, E., 1984).

Porém, desde sua origem remota, é possível estabelecer sua ligação com os problemas de saúde dos trabalhadores. Por exemplo o estudo de Ramazzini, *De Morbis Artificum*, publicado em 1700, após 15 anos de observação acurada de diversos tipos de atividade produtiva e de atendimento de trabalhadores doentes, estabelece os efeitos do trabalho

sobre a saúde numa abordagem essencialmente epidemiológica (Sakula, A. 1983).

De Morbis Artificum, considerado a primeira grande descrição sistematizada de doenças associadas com uma ampla variedade de ocupações de ambos os sexos, também é um marco no surgimento da medicina ocupacional ou do trabalho. É interessante ressaltar que, ao contrário da ênfase curativista que esta especialidade assume posteriormente, o enfoque de Ramazzini é majoritariamente preventivista (Sakula, A. 1983).

No entanto, durante a maior parte do século XVIII, após o trabalho de Ramazzini, observou-se um pequeno progresso no estudo da relação trabalho-saúde e mesmo no desenvolvimento da Epidemiologia.

Esta tendência se modifica no final daquele século, quando na Alemanha (Prússia), durante a vigência do mercantilismo e do estado absolutista, J. Peter Frank, dentre outros, estabelece um modelo de Polícia Médica, considerado um dos primeiros programas de saúde pública. A partir de então, este enfoque desenvolve-se em diferentes países da Europa Ocidental, expressando particularidades nacionais e sendo denominado como Medicina Social ou Saúde Pública. Este é o período da Revolução Industrial na Inglaterra e da Revolução Francesa e há uma enorme mobilização popular contra a miséria, a fome e as más condições de vida e trabalho. Iniciam-se atividades de saneamento de zonas pantanosas e de redefinição no espaço urbano de cemitérios, matadouros, fábricas e bairros operários, de modo a oportunizar à burguesia e classes ricas os lugares mais privilegiados e distantes de possíveis "fontes de doenças e epidemias". Naquela época, a epidemiologia ainda se encontrava em suas origens e os paradigmas causais dominantes eram principalmente de tipo sócio-ambiental. Considerava-se que as doenças eram resultantes dos problemas sociais ou de miasmas presentes em determinadas regiões (Rosen 1983; Foucault 1982).

Na Inglaterra, durante a revolução industrial (1750-1850), os trabalhadores – não mais como servos, mas como cidadãos "livres" – são explorados de forma tão desumana e perversa, nas indústrias nascentes, que os ecos das revoltas operárias mobilizam a vida social londrina e alcançam o parlamento. Como desdobramento político dessa mobilização, o poder legislativo tanto elabora leis restritivas à livre associação operária, como procura minimizar os danos ocupacionais que deterioram a força de trabalho. Chadwick realiza um estudo para o parlamento inglês sobre a diminuição absoluta da população, evidenciando suas causas sociais. Também neste período, J. Snow realiza o estudo "Sobre os Modos de Transmissão da Cólera" (1848) e senta definitivamente as bases metodológicas da Epidemiologia. Seu estudo, de incomensurável valor, não só antecipa o caráter transmissível da cólera, como também eviden-

cia sua determinação social, mostrando uma maior mortalidade entre trabalhadores e desempregados. Quase ao mesmo tempo, F. Engels (1844), estudando a situação da classe operária na Inglaterra, evidencia não só a maior mortalidade dos operários e seus familiares, em comparação com a população rural, como também uma redução considerável na média de duração de suas vidas, enquanto as da burguesia e pequena burguesia aumentavam (Buck 1988; UAM 1985; Terris 1982; Engels 1974).

Neste sentido, a revolução industrial, palco de uma exploração desmedida da classe trabalhadora, foi um terreno fértil para um aprofundamento significativo na compreensão do impacto do trabalho sobre a saúde (Sakula 1983; Garcia 1983).

Na segunda metade do século XIX a Epidemiologia já é uma disciplina em processo de consolidação e verifica-se uma intensa disputa entre os modelos causais contagionistas e sociais. Pasteur em uma sessão da Academia de Medicina da França (1878) anuncia a "teoria microbiana" das doenças, antes mesmo do isolamento de algum micro-organismo. Em contraposição, Virchow argumenta que os problemas sociais são responsáveis pelos problemas de saúde e que os momentos do surgimento das grandes epidemias são os de mudança nos modos de produção. Grotjahn em *A Patologia Social* discute as relações entre as condições sociais e a doença, fundamentando as relações dialéticas entre doença e condição social. W. Farr (1864), um dos mais importantes defensores da teoria miasmática, estuda a mortalidade dos mineiros ingleses e mostra sua estreita relação com as condições de trabalho e vida. Representando a teoria contagionista, Koch (1882) defende que toda doença tem uma única causa e toda causa determina uma única doença. Os importantes achados da microbiologia consolidam a teoria dos germes e estabelecem a hegemonia unicausal na epidemiologia e na medicina (Buck 1988; UAM 1985; Terris 1982; Sigerist 1981; Rosen 1980).

Apesar do domínio quase absoluto da unicausalidade, o modelo de determinação social da doença não desapareceu, ainda que fosse minoritário. Neste século, durante a década de 20, por ocasião da grande crise capitalista, na Alemanha, Sigerist fundamenta o conceito de historicidade e variabilidade social da doença e discute questões sobre desemprego e saúde (Terris 1982; Sigerist, H. 1981).

Embora situado entre os paradigmas científicos mais rudimentares, por admitir a existência de uma única causa necessária e suficiente para cada doença, a concepção unicausal tem dominado, em grande parte, tanto a produção do conhecimento em medicina, como o desenvolvimento da prática médica.

Por outro lado, na Epidemiologia, foi somente após a II Guerra Mundial, com o fim do predomínio absoluto do estudo das doenças infecto-transmissíveis, que se estabeleceu a insuficiência do paradigma unicausal.

Neste período, nos países industrializados, há uma intensificação da reestruturação produtiva, as novas tecnologias começam a ocupar todos os setores da economia e as políticas sociais contemplam mais as áreas de saúde e educação. Neste contexto, verifica-se um processo de transição epidemiológica marcante, que se expressa, em termos proporcionais, na tendência à diminuição das doenças infecciosas e ao aumento das doenças crônico-degenerativas na morbi-mortalidade mais prevalente. Observa-se o rápido desenvolvimento da estatística, que, aliada ao surgimento da informática, possibilita a realização de grandes estudos, com uma grande variedade de dados, onde são analisados muitos fatores de risco (Rothman 1986). Em termos resumidos, este é o cenário do nascimento da multicausalidade moderna.

O desenvolvimento do modelo multicausal ocorre com a afirmação de diferentes abordagens, como a simples análise das múltiplas causas das doenças, o modelo ecológico e o modelo da determinação social da doença. Estas abordagens não surgem todas ao mesmo tempo e nem avançam com a mesma intensidade nos aspectos teórico-metodológicos, mas, mesmo através de marcos teóricos em franca contradição, todas concordam que o processo saúde-doença é a síntese de múltiplas determinações.

A multicausalidade simples, muito utilizada como método para medir os problemas de saúde pública, busca determinar uma rede de relações causais entre os fatores de risco e as doenças. Embora este modelo não tenha se constituído em uma teoria da doença, tem sido utilizado amplamente na investigação clínica (McMahon/Pugh 1975; Feinstein 1985; Fletcher 1989).

O Modelo Ecológico, bastante divulgado pelo texto de Leavell e Clark, é uma sofisticação do modelo multicausal para o estudo das intervenções médicas a partir do desenvolvimento da História Natural da Doença, com especial ênfase nas enfermidades infecciosas (ex. estudos sobre sífilis, tuberculose, febre amarela, etc.). Sua utilização ocorre especialmente no planejamento das ações de saúde nos diferentes momentos da doença e níveis de atenção (Leavell/Clark 1976; Arouca 1976; Burnet/White 1982).

O modelo de "determinação social da doença" é uma retomada das abordagens sociais na Epidemiologia. Seu ressurgimento no cenário epidemiológico coincide com a crise econômica e política da década de

60, com a diminuição do gasto social do Estado capitalista, com os altos custos e baixa eficácia da medicina curativista e hospitalar e com as limitações na explicação dos diferenciais de saúde-doença entre os grupos sociais pelos modelos dominantes. Neste modelo, procura-se enfrentar a necessidade da construção de um novo marco explicativo para a determinação do processo saúde-doença, que, de modo hierarquizado, articule todos os processos (condições ou características) que participam de forma essencial na produção de uma doença (cf. Tambellini 1976; Laurell 1982; Garcia 1983; Breilh 1986).

2.2. Crítica aos Modelos Tradicionais de Inferência Causal

A doença é um processo biológico mais antigo que o homem. Antigo como a própria vida, porque é um atributo da vida. Como fenômeno biológico, as causas das doenças são procuradas no reino da natureza; mas no homem a doença possui ainda uma outra dimensão: a social. A doença humana não existe como "natureza pura", ao contrário, é mediada e modificada pela atividade social e pelo ambiente natural que tal atividade cria (Rosen 1980, 77).

Hoje esta concepção é amplamente aceita, não só por sua fundamentação lógica, mas também pelas evidências acumuladas desde épocas remotas. No entanto, como na atualidade os modelos mais rudimentares de inferência causal ainda apresentam uma determinada vigência, vamos procurar entender os aspectos básicos de suas formulações, inclusive, sobre a relação trabalho-saúde.

Em relação ao modelo unicausal, uma das suas características mais chamativas é a preocupação apenas com a aparência dos fenômenos, ou seja, com sua causa mais evidente.

Por exemplo, nesta perspectiva, a silicose – como doença ocupacional – é considerada como consequência unicamente da exposição a pós e poeiras no ambiente de trabalho. Entretanto, mesmo com toda sua especificidade, esta patologia não pode ser entendida nem adequadamente explicada como uma condição individual, mas como uma condição socialmente produzida, definida fundamentalmente pela inserção dos indivíduos nos processos de apropriação e transformação da natureza.

Baseado no modelo anterior, o "ato inseguro" é considerado, no Brasil e em muitos países, a causa mais importante de acidente do trabalho, mesmo não sendo, em si mesmo, uma causa suficiente e necessária. Inicialmente, o termo "ato inseguro" é muito vago para ser usado numa relação causal. Além disso, é preciso especificar o ramo de produção, a

base técnica do processo de trabalho, a função que o trabalhador exercia na hora do acidente, sua antiguidade, seu treinamento para a função, as características da organização e da divisão do trabalho e das relações sociais de produção na empresa, dentre outros elementos, para que se possa "explicar" as causas dos acidentes e estabelecer quem são os operários mais expostos a riscos de acidentes. Mesmo que se incluam vários elementos de "culpabilidade" do trabalhador na denominação de ato inseguro, como estar "distraído" ou "cansado" ou, ainda, "descontente com o trabalho", suas repercussões, em termos de acidentabilidade, são bem diferentes segundo os ramos de produção (construção civil, indústria automobilística, indústria eletrônica, etc.) (Facchini 1986).

De um modo geral, na medicina do trabalho, as formulações unicasais, além de incriminarem as próprias "vítimas" pelos danos que sofrem, não incluem na estrutura da determinação a forma de organização do trabalho, que implica no uso de uma tecnologia específica e no estabelecimento de determinadas relações sociais entre trabalhadores e empresa.

Por outro lado, apesar do avanço representado pelos novos modelos de inferência causal em relação à unicausalidade, a multicausalidade clássica e, mesmo, o modelo ecológico foram dominados por uma concepção indeterminista – defendida por Hume e outros filósofos, a partir do século XVIII – que afirma a impossibilidade de se estabelecer uma conexão fundamental entre causa e efeito, por mais que estas relações sejam repetíveis, ou seja, que mantenham uma regularidade. Este movimento foi tão marcante na filosofia da ciência, especialmente após 1945, que implicou no abandono relativo da busca da causalidade, contentando-se seus autores em determinar as probabilidades de que um evento possa ocorrer. Ao centrar seu enfoque no estudo da ocorrência das doenças, deixando de se preocupar com seus determinantes, esta concepção contribuiu para o estreitamento do campo da epidemiologia (Susser 1989; Rothman 1986; Miettinen 1985).

Algumas décadas mais tarde, Popper, entre outros, estabeleceu que todo conhecimento é provisório, não verificável e só se acumula mediante a falsificação. Ou seja, as hipóteses que são colocadas à prova e não falsificadas são confirmadas, até o dia em que são substituídas por outras que explicam melhor as observações (Susser 1989). Estas proposições tiveram uma repercussão muito grande na inferência causal e ainda hoje são muito adotadas na área de epidemiologia.

Porém, a crítica ao "falsificacionismo estrito" começa a crescer e a mostrar os problemas desta corrente. Primeiro, porque a refutação não é um processo certo, pois depende das observações, que podem ser errôneas. Além disso, o estabelecimento das causas das doenças não

pode ser reduzido unicamente a uma sucessão de observações, pois as leis científicas em que as hipóteses estão inseridas são passíveis de falsificação, de modo que o processo de refutação se reduz só a uma opção entre refutar a hipótese ou refutar a base legal da qual surgem as predições (Rothman 1986, 15).

A superação das proposições falsificacionistas acaba estabelecendo que, atualmente, "em ciência, a aceitação ou rechaço de uma hipótese se produz através do consenso da comunidade científica" e "os pontos de vista prevalentes no seio desta sofrem ocasionalmente mudanças de grandes dimensões que chegam a ser revoluções científicas" (Rothman 1986). Neste caso, descarta-se um marco teórico em lugar de falsificar uma nova hipótese que não poderia ser ordenada com facilidade no referido marco.

Dando continuidade à análise crítica, cabe registrar que mesmo a multicausalidade, quando utilizada de forma simplista ou reducionista, acaba por enfatizar o conjunto de causas mais aparentes e próximas da manifestação da doença, considerando-as com o mesmo peso ou importância na determinação dos problemas de saúde (MacMahon/Pugh 1975; Leavell/Clark 1978). As causas mais essenciais ou menos aparentes, que geralmente formam um conjunto de elementos que atuam de forma articulada e hierarquizada, terminam por não serem levadas em consideração.

Esta simplificação do processo de inferência causal recebe diferentes tratamentos para diferentes situações, caracterizando, muitas vezes, um retorno à unicausalidade. No caso das doenças infecciosas a determinação pode ser reduzida ao agente causal. Assim, em relação à tuberculose ou à AIDS, a preocupação acaba restrita ao bacilo de Koch ou ao HIV, respectivamente. No caso das doenças crônicas a determinação acaba sendo definida como os fatores ou aspectos mais próximos ao efeito. Por exemplo, as doenças cardiocirculatórias passam a ser atribuídas simplesmente ao sedentarismo, ao fumo, à dieta, dentre outros, sem que se considere o grupo social a que a população afetada pertence e sua inserção no processo produtivo.

Como tentativa de síntese destas considerações, é importante salientar que as formulações de causa necessária e suficiente através de hipóteses passíveis de serem falsificadas podem ser particularmente inaplicáveis em epidemiologia. Primeiro, porque a maioria dos aspectos de importância científica para a saúde pública não são causas necessárias e nem suficientes de doença; e, em segundo lugar, porque na ciência as construções teóricas não são simples generalizações de fatos, mas implicam no conhecimento de processos essenciais – não aparentes – que determinam a ocorrência destes fatos (Pearce 1990).

Como exemplo das considerações anteriores voltamos à questão dos acidentes de trabalho e da silicose. A simples identificação do "ato inseguro" ou da poeira de sílica como causa necessária e suficiente não basta para que se logre diminuir a ocorrência destes eventos. Ao contrário, apesar deste conhecimento já estar estabelecido, em determinadas conjunturas tais eventos se agravam, como no caso da intensificação do ritmo de trabalho, ou do relaxamento das normas de segurança na construção civil, ou no caso da maior mecanização de minas de carvão, com o conseqüente aumento das partículas de sílica em suspensão no ambiente de trabalho. Além disso, as causas identificadas como necessárias e suficientes ainda contribuíram para a escassez de estudos sobre os elementos constitutivos do processo de trabalho (objeto, tecnologia e atividade) e sua organização e divisão, que certamente teriam maior poder de explicar a ocorrência de tais eventos.

De um modo geral, nos modelos convencionais o caráter social do processo saúde-doença tem sido desfigurado, desconhecido ou reduzido a uma generalidade abstrata ou a certas particularidades que pouco significam na compreensão da essência dos fenômenos (Laurell 1982; Franco 1986). Por exemplo, MacMahon não inclui as ciências sociais nem mesmo entre as disciplinas auxiliares da epidemiologia. Para ele a epidemiologia é a aplicação conjunta da clínica médica, a anatomia patológica e a bioestatística, na busca de uma melhor compreensão da etiologia da doença (MacMahon 1975, 14).

Ainda dentro dos modelos clássicos, pode-se considerar outros autores, como por exemplo Fox, Kleinbaum, Leavell e Clark, etc., que consideram como importantes as contribuições das ciências sociais à epidemiologia. Porém, estes autores (Fox et al. 1970, 14; Kleinbaum 1982, 24; Leavell/Clark 1978) reduzem o social ou o biologizam, na medida que o consideram uma dimensão a mais do indivíduo humano, sem estabelecer uma hierarquia entre os processos sociais e biológicos. No modelo da História Natural da Doença (Leavell/Clark 1978), os aspectos estruturais da sociedade são considerados como externos aos indivíduos e grupos sociais. Isto revela a própria contradição do modelo, pois não há o reconhecimento da historicidade do homem, que resulta do modo específico de apropriar-se da natureza através de determinada forma de organização social (Arouca 1976; Laurell 1986).

Apesar de suas limitações na caracterização social da doença, estes enfoques produziram conhecimentos importantes e, ainda hoje, cumprem uma "função" significativa na acumulação de informações sobre muitas nosologias e na formulação de ações de saúde. Por outro lado, muitos de seus autores mais destacados têm buscado ampliar os horizontes explicativos da epidemiologia, através da inclusão de variáveis

sócio-econômicas em seus estudos. Neste caso, a principal limitação fica por conta da homogeneização destas variáveis, ou melhor, da falta de hierarquização de seus modelos de determinação (cf. Fox 1970; Leavell/Clark 1978; Lilienfeld 1980; Kleinbaum et al. 1982; Rothman 1986).

2.3 O Modelo da Determinação Social da Doença como Alternativa

Como alternativa às limitações das abordagens criticadas propõe-se um modelo que concebe a saúde-doença como um processo social, já que historicamente os processos biopsíquicos humanos têm se transformado em função das transformações sociais ocorridas. Com isso, além das ciências naturais, torna-se necessário utilizar outras disciplinas científicas, como, por exemplo, as provenientes das ciências sociais (Laurell 1982; Susser/Watson 1982).

Esta concepção não contrapõe o social ao biológico, mas o social ao natural, já que o biológico é em si mesmo histórico e social (Laurell 1982). Por exemplo, parâmetros gerais de saúde-doença, tais como crescimento e desenvolvimento infantil, esperança de vida e taxa de mortalidade devem ser usados apenas para se ter idéia do seu comportamento médio em diferentes sociedades. Entretanto, o mais adequado é procurar estabelecer como estes indicadores se comportam nos diferentes grupos sociais, ou que diferenças apresentam em uma determinada formação econômico social, já que a média esconde a desigualdade. Igualmente, em relação aos problemas de saúde dos trabalhadores, vale lembrar que sua distribuição não é simplesmente aleatória entre os operários nem homogênea entre os diferentes ramos produtivos.

Assim, a explicação da ocorrência dos problemas de saúde só pode ser adequadamente feita através de um modelo "determinista" que hierarquize os elementos causais, exponha seus mecanismos de ação e reinterprete o "azar" além dos limites ordinários de conhecimento e observação (Laurell 1982; Rothman 1986).

Diante deste desafio impõe-se a necessidade de construir o objeto de estudo de forma que se torne possível captar seu caráter social. Mas o objeto do conhecimento não é empírico, ao contrário, é uma abstração conceitual da saúde-doença e, particularmente, da morbi-mortalidade coletiva, que denominamos "processo biopsíquico humano" (Laurell 1982).

Além disso, se concordamos que o objeto de conhecimento da epidemiologia é socialmente determinado, não se pode fazer uma simples contraposição entre indivíduo e grupo, ou seja, entre um indivíduo e um somatório de indivíduos. É necessário ter uma noção precisa do grupo de que se fala, de como identificá-lo. Em outras palavras, ao investigar

a saúde-doença coletiva é preciso identificar, sem ambigüidades, que grupos na sociedade são vítimas ou beneficiários, como e até que ponto, de sua forma de organização social. Para isso, necessita-se de uma teoria social que apóie a delimitação e a caracterização destes grupos. Neste sentido, opta-se pelo materialismo dialético (Marx/Engels 1974). Desta forma, pode-se entender as diferenças na expectativa de vida, tempo de trabalho, perfil patológico, dentre outros aspectos (Laurell 1982; Garcia 1983; Bronfman/Tuiran 1984; Breilh 1986).

Após a escolha da teoria social, um dos principais problemas que se enfrenta é a seleção das categorias e conceitos que devam ser utilizados para precisar e verificar o objeto de estudo. Esta seleção deve ser rigorosa e não ocorre por um simples capricho ou por preferência do investigador; ao contrário, deve levar em conta sua capacidade explicativa e adequação ao objeto de estudo da disciplina em questão.

Outro aspecto a destacar é a necessidade de repensar a questão da causalidade, não com a pretensão de definir um modelo que se aplique a qualquer caso, mas como a forma em que se estabelecem as relações complexas entre os fenômenos sob estudo. Este requisito é que nos dirige a uma construção teórica que explique como este caráter histórico e social assume forma biológica. Nossa proposição fundamenta-se na forma pela qual o homem se apropria da natureza (Laurell 1982; Breilh/Granda 1986; Garcia 1983).

Porém, como esclarecimento, é necessário enfatizar que na epidemiologia, como de resto em toda ciência, não existe um objeto aparente e um objeto essencial, não existe um objeto de estudo da corrente tradicional e outro da corrente crítica, existe um só objeto e uma só ciência epidemiológica. A existência de diferentes correntes ou tendências no interior da epidemiologia, em muitos casos totalmente antagônicas, apenas expressa o desenvolvimento e a consolidação de seu sistema de conceitos, categorias e leis. Dito de outro modo, a epidemiologia não conclui a configuração de seu método especial e está desenvolvendo novas formas de articulação prática. Estas correntes em disputa não traduzem um "vazio ideológico-científico"; pelo contrário, expressam o momento em que se encontra o desenvolvimento das condições objetivas e subjetivas do conhecimento na disciplina (Breilh/Granda 1986). A contraposição das distintas correntes se dá em função do modo como delimitam o objeto de estudo, a partir de concepções diferentes sobre a determinação do processo material objetivo: a saúde-doença.

Por isso, a causalidade precisa ser contextualizada, buscando-se estabelecer todo o conjunto de relações capazes de determinar uma doença. Neste sentido, a questão do método é fundamental, ou seja, é aqui onde o marco teórico se reveste de maior importância, proporcionando

nando fundamentos filosóficos, teóricos e de infra-estrutura legal às hipóteses que se pretendem verificar.

Assim, a reconstrução do objeto de estudo pressupõe a formulação de uma nova determinação, que contém as determinações anteriormente formuladas, mas que de nenhuma maneira é a simples soma dos modelos anteriores. Ao contrário, é um complexo que inclui novas características e, portanto, é qualitativamente diferente dos modelos anteriores, bem como de sua justaposição (Gortari 1979).

Também é importante enfatizar que os avanços teóricos da epidemiologia nas últimas duas décadas se deveram, em boa parte, às contribuições do modelo da determinação social da doença. Neste caso, os estudos sobre a saúde do trabalhador tiveram um significativo destaque, permitindo, entre outros aspectos, evidenciar a potencialidade de categorias analíticas como processo de produção e o desenvolvimento de categorias intermediárias, como "cargas de trabalho" ou "grupos de riscos", que permitem esclarecer as mediações que ocorrem entre a "exposição" a determinado tipo de trabalho e a ocorrência de problemas de saúde no trabalhador (Facchini, L.A. 1986; Oddone, I. 1986; Laurell, A.C./Noriega, M. 1989).

3. Processo de Produção e Processo de Trabalho

O trabalho é uma necessidade natural eterna, ou seja, um processo entre o *homem e a natureza* que está determinado pela forma concreta em que se dá a produção, distribuição, intercâmbio e consumo dos meios de vida pelos diferentes grupos humanos. O trabalho implica um *processo de reprodução social*, com dois momentos, *produção e consumo*, que conformam uma unidade (Marx 1975). No entanto, embora ambos apareçam em cada caso como momentos determinantes desta unidade, a produção é o verdadeiro ponto de partida e por isso também o momento predominante da relação (Marx 1982).

Em função disso, considera-se que o processo central que influi na vida e na morte dos seres humanos é o trabalho (Berlinguer 1983). Mas, em nosso contexto histórico, afirmar o trabalho como categoria analítica mais objetiva para desvendar as relações humanas com a sociedade requer a discussão de seu significado tanto na sociedade em geral, como na sociedade capitalista em particular. Ou seja, há necessidade de compreender o processo de trabalho em geral, e ao mesmo tempo a forma específica que assume no processo de produção capitalista (Marx 1971).

Neste sentido, cabe ressaltar que, independente da representação que, como capital, tem o trabalho na sociedade capitalista, os elementos pertencentes ao processo concreto de produção existirão sempre, em

qualquer forma social determinada, "como processo eterno entre o homem e a natureza em geral" (Marx 1971).

Daí que, partindo do conceito filosófico de Marx, se observa que a humanidade criou-se a si mesma através do trabalho, que a estrutura do processo de trabalho é em última instância o "modelo" de toda atividade humana, que o trabalho é o intercâmbio orgânico com a natureza, que é a superação das barreiras naturais (Marx 1971; Engels 1974; Heller 1977).

Entretanto, o que é realmente novo em Marx é sua análise das circunstâncias objetivas em que se desenvolve o processo de trabalho concreto, do modo em que este se realiza como trabalho para a sociedade em seu conjunto e o que significa ao mesmo tempo para o nível particular, isto é, para o trabalhador (Heller 1977).

A definição de Marx se refere ao trabalho em "sentido econômico" como produção, como relação orgânica entre a sociedade e a natureza, o que significa o conceito "fundamental" do trabalho, dado que a atividade produtiva é o fenômeno de qualquer outra atividade. Este é o sentido essencial do trabalho em Marx, porque historicamente o indivíduo tem sido dependente e tem formado parte de um todo social, com o qual se relaciona, sobretudo, através do trabalho.

Por outra parte, Marx, recuperando o pensamento cotidiano, entende também por trabalho o consumo ou gasto. Porque o trabalho não somente deve ser feito para manter-se com vida, já que é um processo que sistematicamente, dia após dia, dura um certo período de tempo, durante o qual se verifica o consumo de energia, da capacidade vital humana. Assim, Marx também considera uma característica importantíssima do trabalho o *consumo*, o gasto do cérebro, dos nervos, dos músculos, enfim, todo o desgaste do operário a cada jornada de trabalho (Heller 1977).

Mas, no processo capitalista de produção, o trabalho como atividade criadora apresenta-se como meio do *processo de valorização*. Isto é, a produção de mais-valia é o fim do trabalho capitalista (Marx 1971).

Desta maneira, o processo de trabalho capitalista possui um duplo caráter, abstrato por um lado e concreto pelo outro. O primeiro, como processo de valorização, ou seja, seu modo de acumulação; e o segundo como processo técnico, ou seja como modo de produzir mercadorias (Marx 1971). O caráter concreto ou técnico do trabalho se expressa através de seus *três elementos gerais* – o *objeto*, os *instrumentos* ou a *tecnologia* e a *atividade em si mesma* ou *organização do trabalho* – que como tais sempre estão presentes no processo de trabalho, mas que assumem formas específicas de todo desenvolvimento social determinado (Marx 1971). Porém, só é possível explicar estas modificações que afetam as formas do processo de trabalho partindo do processo de

valorização, posto que as bases técnicas da produção e as formas de organização e divisão do trabalho servem de suporte ou de meio à acumulação do capital (Coriat 1982).

Durante a passagem da manufatura à grande indústria, Marx demonstra como os requisitos de valorização do capital determinaram não só uma tendência permanente a substituir trabalho vivo (operários) por trabalho morto (tecnologia), mas também uma tendência a liberar o sistema de organização e divisão do trabalho das limitações impostas pelas condições subjetivas do trabalho (ex.: qualificações, eficiências, necessidades do trabalhador como pessoa) e a subsumi-lo (subordiná-lo) no princípio ilimitado de valorização do capital. A partir da passagem à grande indústria, a estrutura e a divisão do trabalho, o ritmo do trabalho e a estrutura do tempo se transladam à estrutura do capital, que é incorporado aos meios de produção. Ao mesmo tempo, a contradição entre trabalho manual e intelectual aumenta ainda mais, porque os resultados do trabalho intelectual, da ciência e da técnica, são materializados na tecnologia produtiva e assim se convertem diretamente em atributos do capital e em um poder do inimigo de classe, em relação aos trabalhadores (Altvater 1982).

A passagem à grande indústria muda definitivamente os limites ao consumo da força de trabalho porque usurpa o poder de divisão e organização do trabalho através da *"organização científica do trabalho"*, que amadurece com o surgimento do taylorismo-fordismo e mais recentemente com a automatização. Através da base técnica automatizada têm se desenvolvido os mais complexos modelos de organização coletiva do trabalho, baseados na extrema fragmentação e desqualificação do trabalho, na maximização do consumo do trabalho individual, no incremento a qualquer custo da produtividade e na intensificação crescente dos tempos de produção. Estes modelos reduzem os trabalhadores à mesma dimensão de racionalidade e eficiência quantitativa dos meios de produção, ao mesmo tempo que tratam de prescindir do conhecimento acumulado pela classe operária (Altvater 1982; Coriat 1982; Laurell/Márquez 1983).

Durante o trabalho, o operário não só efetua uma transformação no objeto como, ao transformá-lo, se transforma a si mesmo, mediante o modo e maneira como realiza esta ação. Esta subordinação orgânica do trabalhador ao trabalho não é um ato isolado, porque, além de significar uma exigência biológica importante, requer do trabalhador, durante o transcurso de toda a jornada, sua vontade orientada a um fim, o qual se manifesta como exigência psíquica, como *"atenção"* (nas palavras de Marx) ou como estresse (segundo a denominação mais corrente). Tanto mais se exige esta atenção quanto menos atraente for para o trabalhador

o conteúdo, a forma e a maneira de execução de seu trabalho; isto é, quanto menos desfrutar de seu trabalho como um *"jogo de suas próprias forças físicas e espirituais"* (Marx 1975).

Todas as transformações ocorridas no processo de trabalho, na etapa de *"subsunção real"* do trabalho ao capital, ou seja, a partir da grande indústria, dão curso de forma cada vez mais eficiente à função verdadeira e específica do capital: a produção de mais-valia, que não é outra coisa que produção de sobre-trabalho, apropriação de trabalho não pago no curso do processo de produção de mercadoria (Marx 1971). A *subsunção real* do trabalho ao capital é equivalente à produção de *mais-valia relativa*, que de modo diferente da mais-valia absoluta já não depende da extensão da jornada de trabalho para a apropriação do trabalho alheio, e sim do incremento da produtividade do trabalho durante um período de tempo dado. Com a subsunção real do trabalho ao capital verifica-se uma revolução total que se prossegue e repete continuamente no próprio modo de produção, na produtividade do trabalho e nas relações sociais de produção (Marx 1971).

Tal como já mencionamos, quando se verifica o desenvolvimento de um modo de produção especificamente capitalista, onde a automatização é só um exemplo mais acabado de seu amadurecimento histórico, os meios de produção – a tecnologia em geral – estão dirigidos, sem dúvida, à transformação eficiente da matéria-prima em mercadoria, mas principalmente a sugar trabalho vivo, fonte insubstituível de valor, de modo que nesta etapa de produção de mais-valia relativa como aspecto dominante, a maquinaria se converte de fato no verdadeiro amo do trabalho vivo, isto é, dos trabalhadores² (Marx 1971).

4. CONCLUSÃO

Ao concluir este capítulo, queremos destacar a importância da Epidemiologia, ou seja, de seu instrumental e de suas formulações teórico-metodológicas mais recentes, para o melhor entendimento dos problemas de saúde do trabalhador e das possibilidades de enfrentá-los com êxito.

Entretanto, nem a epidemiologia, de modo geral, nem o modelo de determinação social da doença, em particular, são uma panacéia para a compreensão e o enfrentamento desta complexa problemática, embora representem um avanço em sua abordagem. No campo da medicina, a

2. Os aspectos Teórico-metodológicos do modelo da determinação social aplicado à Saúde do Trabalhador encontram-se no capítulo 11 - Parte III.

epidemiologia abriu a possibilidade de estudar os problemas de saúde do trabalhador não como eventos individuais, isolados, mas como fatos particulares, referentes a uma determinada coletividade. O modelo da determinação social da doença avançou na delimitação do campo da epidemiologia, contribuindo para um entendimento mais complexo da distribuição desigual dos problemas de saúde da coletividade e precisando a relação do processo de produção com o conjunto dos problemas de saúde dos trabalhadores.

Também aproveitamos para situar as contribuições e potencialidades dos diferentes modelos de causalidade em disputa na epidemiologia.

Estes modelos, com suas características distintas e, muitas vezes, contraditórias, contribuíram para o aperfeiçoamento dos métodos de análise e interpretação da causalidade. Em termos genéricos, estas correntes antagônicas sempre existiram na epidemiologia, apenas com destaque diferente nas distintas épocas da história. Antes do desenvolvimento acelerado da microbiologia e da clínica o enfoque epidemiológico era predominantemente social (teoria dos miasmas). Esta ênfase foi abafada com a derrota das revoluções operárias de meados do século passado. Após, tivemos um amplo desenvolvimento capitalista na ciência, baseado na filosofia indeterminista, individualista e exclusivamente empirista de Hume e outros, que teve grande repercussão no pensamento epidemiológico, desenvolvendo um modelo funcional, agnóstico e baseado quase que exclusivamente nas ciências naturais e na estatística. Os modelos tradicionais ainda desempenham um papel importante no conhecimento científico atual, mas como são funcionais ao desenvolvimento capitalista, têm ajudado a abafar as manifestações sociais nesta disciplina.

De qualquer maneira, a epidemiologia ainda possui uma série de limitações que desafiam cotidianamente os pesquisadores da área.

Embora continuem relativamente pobres do ponto de vista teórico, os modelos tradicionais têm se caracterizado por uma maior e mais rigorosa aplicação da matemática e da estatística à epidemiologia, aprimorando, assim, os chamados elementos práticos do método quantitativo e os delineamentos de estudo.

Na atualidade, está perfeitamente estabelecida a necessidade de conhecer a característica temporal do trabalho para que se realize uma adequada mediação da incidência e prevalência, devido a sua influência marcante sobre estas medidas. Além disso, o uso do termo coeficiente de gravidade pode ser associado ao conceito de incidência acumulada. Outros indicadores aplicados ao absenteísmo ainda não encontram analogia com estes conceitos epidemiológicos.

Por outro lado, os estudos prospectivos (coorte) ainda são o modelo ideal para analisar o impacto do trabalho sobre a saúde dos trabalhadores, embora sejam muito caros e demorados. Assim, os inquéritos transversais são uma opção para estudos iniciais ou de emergência, mesmo não permitindo medir riscos. Quando isso for necessário, utilizam-se os estudos de casos e controles (retrospectivos) que, através de "Odds Ratio", permitem estimar o risco relativo sem realizar estudos prospectivos.

Ainda em relação à comparação de trabalhadores, o método de ajustamento indireto tem utilidade quando são conhecidos os coeficientes de uma população de referência. Com as incidências obtidas através de ajustamento podem ser calculados os riscos relativos e os riscos atribuíveis à exposição e na população.

Já o modelo da determinação social da doença desenvolveu-se amplamente no campo teórico-conceitual, dominando com maior rigor a aplicação das ciências sociais à Epidemiologia e enriquecendo a teoria epidemiológica. Neste campo, entre suas principais contribuições podemos citar a comprovação do caráter social do processo saúde-doença, a reconstrução do objeto de estudo da epidemiologia como um processo coletivo e a estruturação de uma nova proposta de determinação sustentada por uma teoria social (Laurell 1982). Por exemplo, as várias tentativas de operacionalização de categorias sociológicas, como processo de trabalho e classe social, em estudos epidemiológicos, demonstram as contribuições deste modelo na explicação da distribuição diferencial dos problemas de saúde não só entre os trabalhadores, mas também entre os grupos sociais. Porém, este esforço é objeto de divergências no próprio âmbito do enfoque social. Como são propostas relativamente recentes, consideramos que precisam de um tempo de maturação mais prolongado para evidenciarem suas potencialidades. Particularmente, apoiamos os esforços de operacionalização das categorias do materialismo dialético como vantajosos para a compreensão e explicação dos processos epidemiológicos. O fato de que só recentemente tenham sido realizados estudos com esta perspectiva deve-se não só ao desenvolvimento tardio da epidemiologia, mas também à pouca preocupação dos modelos que tradicionalmente têm dominado a epidemiologia, com os processos sociais.

Além disso, o modelo social necessita superar outras limitações, como, por exemplo, a incorporação crítica dos elementos práticos dos modelos tradicionais, o que facilita a comprovação empírica de suas proposições teóricas, e de suas categorias analíticas. Por exemplo, na perspectiva do modelo social, técnicas muito úteis como a regressão linear múltipla, a regressão logística, a análise de classificação múltipla

por análise de variância, dentre outras, não podem assumir o papel de marco teórico da epidemiologia, apenas podem explicar determinados aspectos do comportamento dos indicadores empíricos, analisados sempre à luz de uma teoria mais ampla. Não se trata de rechaçar a priori os valiosos recursos da estatística, os avanços na utilização de computadores e pacotes ("softwares") de programação e análise, as técnicas extensivas da sociologia "convencional", técnicas semi-intensivas da antropologia, etc. Mas é preciso delimitar sua utilização através do conhecimento profundo de seus limites e potencialidades explicativas (Breilh/Granda 1986).

É neste esforço que é possível situar este capítulo, que procurou aliar a fundamentação teórico-conceitual a uma base metodológica e prática que permitisse uma visão de conjunto das possibilidades da Epidemiologia no estudo dos problemas de saúde do trabalhador.

Nesta perspectiva, entre os próximos desafios da área, destaca-se um esforço conjunto – trabalhadores, técnicos, investigadores e instituições – no estabelecimento de registros sistemáticos e confiáveis, que sejam capazes de captar os elementos essenciais da estrutura de determinação da saúde-doença coletiva e as características dos grupos sociais em que ocorre, permitindo, então, a construção de indicadores e categorias analíticas mais sensíveis e, em decorrência, a sua verificação empírica. Também é fundamental a modificação da legislação trabalhista, de modo a facilitar o acesso aos locais de trabalho e, assim, a realização de estudos sobre o impacto do trabalho sobre a saúde dos trabalhadores.

Estas questões adquirem maior relevância na medida em que os trabalhadores passam a encarar a "luta pela saúde" como um elemento central da luta contra a exploração de classe. O Modelo Operário surge como uma arma poderosa, mas suas possibilidades se ampliam geometricamente quando é possível respaldar o conhecimento produzido pelos grupos homogêneos com quantificações mais finas, que reforcem os achados mais importantes. Por exemplo, em relação à morbidade levantada, é fundamental poder quantificá-la e analisá-la com técnicas mais sofisticadas. Neste sentido e dentro do espírito do presente livro, é recomendável usar elementos de distintas técnicas de investigação – ex. sociológicas, econômicas, epidemiológicas, clínicas, fisiológicas, ergonômicas, toxicológicas – para construir um conhecimento o mais sólido possível, visando dar maior consistência à luta dos trabalhadores em defesa de sua saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTVATER, E. Implicaciones sociales del cambio tecnológico. *Cuad. Polit.*, n. 32, México, Ed. Era, 1982, p. 5-20.
- AROUCA, A.S.S. A história natural das doenças. *Rev. Saúde em Debate*, 1976, 1:15-9.
- BERLINGUER, G. *Reforma Sanitaria en Italia*. Culiacán, Univ. Aut. Sinaloa/México, 1983.
- BREILH, J. e GRANDA, E. La epidemiologia en la forja de una contrahegemonía. *Salud Problema*, 1986, 11:25-40.
- BREILH, J. *Epidemiologia: Medicina, Economía y Política*. México, Fontamara, 1986.
- BROM, J. *Esbozo de Historia Universal*. México, Ed. Grijalbo, 1981.
- BUCK, C. et al. (editores). *El desafío de la epidemiología: problemas y lecturas seleccionadas*. Washington, OPS/OMS, publ. cient. n. 505, 1988.
- BURNET, M. e WHITE, D.O. *Historia Natural de la Enfermedad Infecciosa*. Madrid, Alianza Ed., 1982.
- CORIAT, B. *El Taller y el Cronómetro*. Madrid, Ed. Siglo XXI, 1982.
- ENGELS, F. *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. Habana, Ed. Ciencias Sociales, 1974.
- FEINSTEIN, A.R. *Clinical Epidemiology: the architecture of clinical research*. Philadelphia, WB Saunders Co., 1985.
- FLETCHER, R. et al. *Epidemiologia Clínica: bases científicas da conduta médica*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989.
- FOUCAULT, M. O nascimento da Medicina Social. In Foucault, M. *Microfísica do Poder*. Rio, Graal, 1982.
- FOX, J. et al. *Epidemiology: Man and disease*. New York, MacMillan, 1970.
- FRANCO, S.A. Hacia una epidemiologia social de las enfermedades tropicales. *Salud Problema*, 1986, 12:23-33.
- GARCIA, J.C. La medicina estatal en América Latina (1880-1930). *Rev. Latinoamericana de Salud*, julho/1981, 1:73-104.
- GARCIA, J.C. Medicina e Sociedade: as correntes de pensamento no campo da saúde. Nunes, E.V. (org.). *Medicina Social: Aspectos Históricos e Teóricos*. S. Paulo, Global, 1983.
- GARCIA, J.C. La categoría trabajo en la medicina. *Cuad. Méd. Soc.*, Rosario, 1983.

- GORTARI, E. *La Ciencia de la Lógica*. México, Ed. Grijalbo, 1979.
- HELLER, A. *Sociologia de la vida cotidiana*. Barcelona, Ed. Península, 1977.
- KLEINBAUM, D.G. et al. *Epidemiologic Research*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1982.
- LAIN ENTRALGO, P. *Historia de la Medicina*. Barcelona, Salvat Ed., 1978.
- LAURELL, A.C. e MÁRQUEZ, M. *El Desgaste Obrero en México*. México, Ed. Era, 1983.
- LAURELL, A.C. Prólogo. In: BREILH, J. *Epidemiologia: Medicina, Economía y Política*. México, Fontamara, 1986.
- LEAVELL, H. e CLARK, E.G. *Medicina Preventiva*. S. Paulo, McGraw-Hill, 1976.
- LILIENFELD, A.M. e LILIENFELD, D.E. *Foundations of Epidemiology*. New York, Oxford University Press, 1980.
- LÓPEZ PIÑERO, *Medicina, Historia, Sociedad*. Barcelona, Ed. Ariel, 1973.
- MACMAHON, B. e PUGH, T.F. *Principios y métodos de Epidemiología*. México, La Prensa Médica Mex., 1975.
- MARX, K. e ENGELS, F. *Obras Escogidas*. Moscou, Ed. Progreso, tomo I, 1974.
- MARX, K. *Introducción General a la Crítica de la Economía Política/1857*. México, Cuad. PyP 1, Ed. PyP/Siglo XXI, 1982.
- MIETTINEN, O.S. *Theoretical Epidemiology*. New York, Wiley, 1985.
- NAJERA, E. Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación. *Rev. San. Hig. Púb.*, 1984, 58:861-80.
- PEARCE, N. White swans, black ravens and lame ducks: necessary and sufficient causes in Epidemiology. *Epidemiology*, 1990, v. 1, 1:47-50.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. *Los Trabajos de John Snow sobre el Colera*. México, Cuadernos CBS, n. 3, 1985.
- ROSEN, G. *Da Polícia Médica à Medicina Social*. Rio, Graal, 1980.
- ROSEN, G. A evolução da Medicina Social. Nunes, E.V. (org.). *Medicina Social: Aspectos Históricos e Teóricos*, S. Paulo. Global, 1983.
- ROTHMAN, K. *Modern Epidemiology*. Boston, Little Brown & Co., 1986.
- SAKULA, A. Ramazzini's de Morbis Artificum and Occupational Lung Disease. *Br. J. Dis. Chest*, 1983, 77:349-361.

- SIGERIST, H. *Hitos en la historia de la Salud Pública*. México, Siglo XXI Ed., 1981.
- SUSSER, M. e WATSON, W. *La Sociologia en la Medicina*. México, IMSS, 1982.
- SUSSER, M. Epidemiology Today: A Thought-Tormented World. *Intern. J. Epidemiology*, 1989, v. 18, 3:481-8.
- TAMBELLINI, A. *Contribuição à análise epidemiológica dos acidentes de trânsito*. UNICAMP, tese de doutorado, 1976.
- TERRIS, M. *La Revolución Epidemiológica y la Medicina Social*. México, Siglo XXI Ed., 1982. ■