

Fátima Sueli Neto Ribeiro<sup>a</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8201-4806>Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1287-6304>

## A Epidemiologia e a área de Saúde do Trabalhador

*Epidemiology and the area of Worker's Health*

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte, MG, Brasil.

### Contato:

Fátima Sueli Neto Ribeiro

E-mail:

fatsue@uerj.br

Os autores declaram que o trabalho não foi subvencionado e que não há conflitos de interesses.

Os autores informam que este estudo não foi apresentado em evento científico.

### Resumo

Este ensaio aborda a relação conflituosa entre o instrumental epidemiológico teórico e o aplicado nos serviços de saúde, incluindo as dificuldades em se apreender a determinação social ligada ao modelo neoliberal e às subjetividades do trabalhador no seu processo criativo de resistir ao modelo de exploração da força de trabalho, que caracteriza o atual mundo laboral. É apresentado e discutido o papel da Epidemiologia no âmbito dos marcos teóricos da relação entre saúde e trabalho a partir da década de 1970: Medicina do Trabalho, Saúde Ocupacional e Saúde do Trabalhador. Embora existam críticas, identificou-se avanço metodológico nas publicações até o início dos anos 2000, quando as pesquisas se voltaram para um instrumental mais conservador e insuficiente para contextualizar as determinações sociais do processo de trabalho. No Brasil, ainda que haja suporte legal, a operacionalização da Epidemiologia a serviço da Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde (SUS) ainda adota abordagens voltadas para mensuração de riscos. Tais abordagens se distanciam dos modelos que apreendem os reflexos da organização social, propostos por investigadores da América Latina, os quais ainda não se expressam nas publicações e nos serviços de Saúde do Trabalhador do Brasil.

**Palavras-chave:** epidemiologia; saúde do trabalhador; sistema único de saúde; medicina do trabalho.

### Abstract

*This essay addresses the conflicting relation between the theoretical and applied epidemiological health services instruments, including the difficulties in apprehending the social determination linked to the neoliberal model and workers' subjectivities in their creative process of resisting the model of exploitation of their workforce that characterizes the current world of work. The role of Epidemiology in the following theoretical frameworks of the relations between health and work from the 1970s onward is described and discussed: Occupational Medicine, Occupational Health, and Worker's Health. Despite the criticisms, studies from the beginning of the 2000s showed methodological advances when research turned to a more conservative set of instruments that insufficiently contextualized the social determinations of the work process. Even with legal support in Brazil, the operationalization of Epidemiology at the service of Workers' Health in the Unified Health System still adopts approaches toward measuring risks. Such approaches lie far from the models that apprehend the reflexes of social organization proposed by researchers from Latin America, which are yet to be expressed in the studies and services of Worker's Health in Brazil.*

**Keywords:** epidemiology; occupational health; unified health system; occupational medicine.

## Introdução

Este ensaio apresenta, de forma histórica, a relação conflituosa entre o instrumental epidemiológico teórico e o aplicado nos serviços de saúde, incluindo as dificuldades em se apreender a determinação social ligada ao modelo neoliberal e às subjetividades do trabalhador no seu processo criativo de subsistir ao modelo de exploração da força de trabalho que caracteriza o atual mundo laboral.

A Epidemiologia é aqui entendida

*como disciplina científica ou ferramenta de gestão, não é inocente, neutra, nem paira sobre os interesses de classes e os respectivos projetos políticos e ideológicos. Como prática social, não se encontra livre das determinações que a estrutura social faz incidir sobre as práticas de saúde*<sup>1</sup> (p. 565).

Sua aplicação na área de Saúde do Trabalhador demanda análises que necessariamente remetem ao conflito entre o capital e o trabalho.

Os agravos de saúde a partir do processo de trabalho foram tratados inicialmente pela Epidemiologia enquanto preocupação da área de Medicina do Trabalho<sup>2</sup>, que identifica e reconhece acidentes ou doenças decorrentes do trabalho e suas repercussões mais imediatas, como restrição laboral, absenteísmo, autoavaliação limitada à percepção de agravos – ou seja, indicadores ligados às limitações físicas *stricto sensu* –, e representam uma abordagem que favorece a instrumentalização do capital na saúde. Sob o referencial da Saúde Ocupacional<sup>2</sup>, a análise do ambiente de trabalho se operacionaliza por meio da investigação dos riscos no ambiente de trabalho e passa a valorizar a exposição a partir da perspectiva da Higiene Ocupacional e da Toxicologia, em uma perspectiva de limites de tolerância humana. Sob a racionalidade epidemiológica quantitativa, indicadores, métodos e outras abordagens quantitativas e eventualmente qualitativas se complexificam, mas pouco contribuem para a incorporação das dimensões sociais nas intervenções sanitárias.

Com o desenvolvimento da área de Saúde do Trabalhador<sup>2</sup>, emergem novas categorias de análise<sup>3</sup> que preveem o protagonismo e o saber do trabalhador, com o apoio do instrumental da Epidemiologia Crítica e Social<sup>4-6</sup>. Esse novo paradigma demanda um outro modelo de investigação dos reflexos do trabalho sobre a saúde e a vida – uma Epidemiologia capaz de expressar o papel transversal do trabalho na dimensão sócio-físico-ambiental da saúde e da vida.

## Marcos teóricos das abordagens da relação entre saúde e trabalho

Os riscos presentes no ambiente de trabalho são descritos desde Hipócrates e detalhados por Ramazzini em 1700. Mas o estudo descritivo que considerou o processo saúde-doença decorrente do modelo capitalista de produção foi realizado em 1845, por Engels, sobre a situação da classe trabalhadora na Inglaterra.

No meio acadêmico, as investigações epidemiológicas sobre a relação entre saúde e trabalho<sup>7</sup> estão ligadas às áreas da Medicina do Trabalho, Saúde Ocupacional ou Saúde do Trabalhador, com modelos distintos<sup>2,5</sup>. Ainda que a Epidemiologia tenha avançado na incorporação das dimensões sociais no processo saúde-doença, na área de Saúde do Trabalhador as reflexões críticas de seus limites não avançaram muito desde o início dos anos 2000.

### A Epidemiologia na Medicina do Trabalho

A investigação acadêmica da década de 1970, mobilizada pelo papel do Brasil de campeão mundial de acidentes de trabalho e sob o modelo epidemiológico multicausal, consagrou duas categorias explicativas na lógica da culpabilização do trabalhador: o ato inseguro e as condições inseguras. Ainda que na atualidade essas categorias tenham sido superadas, ainda são frequentemente utilizadas para expressar diferenças epidemiológicas entre grupos<sup>8</sup>.

No mesmo contexto de responsabilizar o trabalhador pelos agravos, a Medicina do Trabalho aprofunda metodologias com explicações individuais para a ocorrência diferenciada entre grupos sem explicitar o papel do modo de produção capitalista sobre o processo saúde-doença. Laurell<sup>3</sup> explica que esse deslocamento ideológico da causalidade dos agravos decorre da organização social ao redor do princípio da exploração do trabalho.

Assim, a Medicina do Trabalho age como elemento “científico” ao corroborar e auxiliar na utilização de estratégias que transferem ao corpo do trabalhador a responsabilidade da proteção contra os riscos e a função de sensor de limites para agentes tóxicos físicos e químicos, estabelecendo em normas os limites de exposição no ambiente de trabalho<sup>9</sup>.

Possas<sup>10</sup> destaca a concepção e os métodos que caracterizavam essa Epidemiologia tradicional sob uma perspectiva essencialmente clínica e unilateral. Breihl<sup>8</sup> discute que

*a visão mais moderna da epidemiologia reconhece a obsolescência da interpretação clássica do conceito de “risco atribuível” e a inutilidade da separação*

*das “causas” ambientais e genéticas. Somente uma lógica “escapista” ou “expiatória” encontra sentido em separar os supostos “riscos” ocupacionais dos não ocupacionais. Uma dimensão mais adequada ao paradigma da Saúde do Trabalhador deve partir dos determinantes no trabalho e combatê-los, haja ou não evidência perfeita da magnitude de sua associação com a deterioração da saúde e, ao fazê-lo, garantir que os desenhos de pesquisa e planos de intervenção respeitem a integralidade da vida dos trabalhadores, sem fragmentar a realidade ou isolar artificialmente pedaços das realidades (p. 33).*

## A Epidemiologia na Saúde Ocupacional

No século XX, com a revolução industrial e a organização científica do trabalho, o taylorismo e o fordismo isolam o trabalhador da concepção do trabalho. Com a incorporação de novas disciplinas, como química, ciências sociais e psicanálise, desenvolveram-se a Higiene Industrial e a Ergonomia, que fortaleceram a Engenharia de Segurança do Trabalho<sup>11</sup>.

Nesse período, a Saúde Ocupacional<sup>2</sup> se aliou à racionalidade epidemiológica limitada ao conceito de risco na explicação multicausal dos agravos, conforme expressa Checkoway<sup>12</sup>.

*[...] a despeito da ênfase ou da amplitude do estudo das características ocupacionais de uma doença, os objetivos subjacentes são constantes e podem ser agrupados em: 1. Determinar as consequências na saúde da exposição ocupacional e elaborar recomendações de remediação; 2. Prover dados úteis para futuras projeções de risco, utilizando-se de mecanismos da toxicologia, padrões de exposição e a relação dose-resposta com vistas a reduzir o risco a “níveis aceitáveis” (p. 8).*

Esse modelo restrito aos cálculos de riscos isolados do cenário que o produziu não contempla as diferenças ou a singularidade do trabalho sobre a vida. Czeresnia<sup>13</sup> discute que o risco no discurso epidemiológico fora do sujeito, numa perspectiva individualizante das práticas de saúde, torna-se um conceito auxiliar da clínica.

A Epidemiologia multicausal, ao estimar a magnitude do efeito na população afetada e sua extrapolação para a população assemelhada, tende a subestimar a singularidade da população ocupada e pode preterir o viés do trabalhador sadio ou o uso da razão de mortalidade padronizada para expressar o risco do trabalho na população, que tem padrões de exposição distintos ou desconhecidos.

Uma consequência desse paradigma são os “limites de tolerância” expressos na legislação brasileira atual por meio da Portaria do Ministério do Trabalho

nº 3.214, de 1978, e das Normas Regulamentadoras por ela aprovadas<sup>14</sup>, que consideram um conjunto de parâmetros, julgados como capazes de delimitar a exposição dos trabalhadores a riscos ocupacionais, de modo a proteger a integridade do trabalhador. Esses parâmetros, objetos das disciplinas de Higiene Ocupacional e Toxicologia, todavia, não atuam como garantia de integridade<sup>15</sup>, mas como manutenção do modelo tecnológico do parque produtivo, sem considerar a modernização ou as medidas progressivas de segurança. Se limitam, na maioria das vezes, à recomendação de equipamentos de proteção individual (EPI) e contribuem para a responsabilização da vítima.

Tais normas ganham destaque na racionalidade epidemiológica tradicional. Diversos estudos comparam a ocorrência de agravos a partir dos limites de tolerância estabelecidos, ou seja, partindo do referencial dedutivo, a Epidemiologia é utilizada para estabelecer riscos de exposições isoladas em um processo artificial de estimativa que não expressa a complexidade do ambiente de trabalho.

Afastando-se do mundo real, em que os riscos estão misturados e sobrepostos por situações concretas de cargas e demandas psicossociais, o uso da Epidemiologia tradicional e hegemônica “trata os nexos como relações cartesianas, externas, que se descrevem com função de uma correlação”<sup>4</sup> (p. 82). O(s) fator(es) que mais fortemente expressam a eclosão do agravo são tratados como lógicas unicasais e acabam por retornar para a esfera de responsabilidade do trabalhador ou de instâncias próximas a ele.

As discussões sobre os limites da abordagem epidemiológica multicausal foram sintetizadas por Rose<sup>16</sup> em quatro grupos: (1) os pontos de corte que distinguem doentes e não doentes em uma população são arbitrários na maioria das vezes, já que grande parte dos parâmetros biológicos ocorre num *continuum*; (2) muitas vezes, não existe um limiar de exposição abaixo do qual o risco de adoecer é nulo; (3) a maior parte dos casos tem origem entre pessoas de baixo risco; e (4) o impacto de alterações modestas dos níveis de exposição no conjunto da população pode ser maior do que o do tratamento dos indivíduos expostos aos maiores níveis.

Breilh<sup>4,5</sup> discute os limites da abordagem epidemiológica tradicional baseada em fatores causais ou fatores de risco, que considera uma “*expressão filosófica que ratifica a noção positivista de um mundo fragmentado*”. O autor explica que o artifício acadêmico de isolar os fatores (de risco ou de exposição) e convertê-los metodologicamente em variáveis não é um procedimento inevitável de observação e análise. Esse procedimento pode resultar na aplicação de

uma lógica que classifica fenômenos como entidades isoladas, independentes, capazes de ser fracionadas. A estes pode-se aplicar a noção de variação ou variabilidade, como a identificação de quantidade dentro de um todo, utilizando-se uma prova estatística (tabela de contingência, correlação, regressão, fração atribuível). Breilh<sup>4,5</sup> identifica nesses passos um processo de redução da realidade, que visa produzir efeitos cognitivos de fracionar e desconectar ou conectar fenômenos isolados, mas não de integrá-los aos processos e aos modos de vida e de relações sociais. Enfatiza-se a descrição, e não a explicação e o entendimento dos fatos/fenômenos observados.

A seleção, a medição e a correlação de variáveis não esgotam a observação epidemiológica pelos mesmos motivos que os questionários de um inquérito amostral não bastam para pensar e construir o objeto saúde com todas as suas dimensões e recorrendo simultaneamente à história do todo e de suas partes<sup>4</sup>. Seguindo essa lógica, Breilh<sup>4,5</sup> destaca a possibilidade de contingenciar um conjunto de causa e efeito e, assim, identificar “culpados” isolados (e hierarquizados), excluindo-se o sistema social com seus processos de determinação. Assim, pode ser usado como uma forma lógica de excluir ou secundarizar o contexto e suas contradições na determinação do processo saúde-doença.

Utilizando essa lógica, os estudos centrados no agravo e seus subsequentes fatores desencadeantes acabam por gerar indicadores que limitam a decisão sanitária mais adequada de impedir a exposição. Por outro lado, a investigação que tome por eixo a complexa situação de exposição permite demonstrar não apenas os casos gerados, mas o potencial de prevenção, localizando suas fontes. A alternativa de deslocar o eixo de observação para a reconstrução, por exemplo, das dimensões do “histórico de exposição” em oposição às associações estatísticas identificadas com o agravo promove outras contribuições e possibilidades de intervenção preventivas.

### **A Epidemiologia e a área de Saúde do Trabalhador**

As transformações socioeconômicas e políticas dos anos de 1970 foram incorporadas no campo da Saúde Coletiva da América Latina, conformando uma confluência entre Epidemiologia, Ciências Sociais e Política e Planejamento em Saúde. A Saúde do Trabalhador, entendida como um campo de ação transversal às políticas de saúde pública, pauta-se em princípios de pesquisa-ação-intervenção e efetiva-se em conjunto com os trabalhadores – estes na condição de sujeitos protagonistas na condução de todos os procedimentos que visam garantir o trabalho como fonte de vida digna e saúde plena<sup>17</sup>.

A perspectiva epidemiológica limitada a agravos, riscos ou perigos advindos do ambiente e do processo de trabalho seguiu os paradigmas hegemônicos da abordagem subsumidos ao modelo capitalista. Para cada um deles, desde a Medicina do Trabalho, a Epidemiologia atribui legitimidade científica, adotando racionalidades perfeitamente adaptadas ao modelo de exploração da mão de obra.

As especificidades da relação saúde-doença a partir do trabalho demandam uma abordagem que supere o modelo explicativo multicausal e que passe a compreender o processo patológico como uma relação mais complexa em que os perigos potenciais perceptíveis devem se relacionar à historicidade, às cargas psíquicas, à subjetividade e a outras mediações sócio-psico-biológicas-espirituais. O processo histórico de mudança do paradigma da Medicina do Trabalho e da Saúde Ocupacional para a Saúde do Trabalhador no Brasil tem marcos definitivos, com a produção de Tambellini<sup>18</sup> e de Basaglia<sup>19</sup>, que identificam o processo saúde-doença como emergente estrutural das condições de trabalho. Assim, o modelo biomédico (autoritário e hierárquico) de analisar a problemática da saúde dos trabalhadores tem uma limitação teórica em sua essência. Uma nova dimensão do cuidado em saúde da classe operária se expressou com os trabalhadores assumindo o protagonismo de controlar a aplicação das normas de prevenção e de promover a investigação, elaboração e aplicação das medidas necessárias para a vigilância da saúde e de sua integridade física. A perspectiva da Saúde dos Trabalhadores é a única que, libertando-se, liberta também a saúde dos demais homens<sup>19</sup>. Ainda que isso tenha sido enunciado nos anos de 1970, no Brasil, ainda subsiste o modelo subserviente à hierarquia técnica e aos sistemas de informação focados em adoecimentos tardios.

As singularidades conceituais do paradigma da Saúde do Trabalhador, segundo Vasconcellos<sup>17</sup>, residem no campo da produção de conhecimentos vinculado à saúde pública/coletiva, com práticas que criticam e superam o modelo e a hegemonia biomédica, em particular nos campos tradicionalmente afins, como a Medicina do Trabalho e a Saúde Ocupacional, razão pela qual o autor não considera que a Saúde do Trabalhador “*lhes empreste evolução e continuidade*”, mas trata-se de uma ruptura paradigmática.

A Epidemiologia tradicional debatida como instrumento hegemônico da Saúde Coletiva<sup>5,20</sup> para a Saúde do Trabalhador configura-se limitante<sup>5,21,22</sup>. Os autores destacam os instrumentos de registro limitados à doença de nexos evidentes, a utilização dos “limites de tolerância” como ponto de corte para reconhecer o adoecimento, a predominância de critérios

quantitativos que recortam e hierarquizam fatores selecionados, ignorando o pressuposto da insuficiência da ciência, foco conceitual do princípio da precaução<sup>23</sup>. Esses e outros problemas estão associados, segundo Correa Filho<sup>21</sup>, com o modelo político neoliberal na saúde que “*reduz o uso de técnicas epidemiológicas, fragmenta fonte de informação e decisão para fundamentar políticas de saúde igualitárias*” (p. 102).

Essa redução teórica não é crítica recente, no I Congresso Brasileiro de Epidemiologia, Laurell<sup>6</sup> sinalizava para a premência de a Epidemiologia expressar a dramática situação de saúde provocada pela crise econômica e ambiental com a imposição de projetos neoliberais e a necessidade de formular propostas alternativas em uma perspectiva democrático-popular. Esse cenário demanda uma Epidemiologia Crítica e Social, que se proponha a elaborar explicação integral da produção social do processo coletivo de saúde-doença sob um referencial teórico capaz de gerar conhecimento sobre temas socialmente relevantes, por meio de propostas de ação para modificar os problemas detectados e da construção de uma força social para viabilizar o processo de transformação buscado<sup>3</sup>.

Novas metodologias que abarquem o caráter multidimensional e as relações entre o modo de vida e a saúde foram sintetizadas por Breilh<sup>4,5</sup> em três dimensões (geral, particular e singular) e no multiculturalismo crítico. Laurell e Noriega<sup>3</sup> propõem o processo de produção como categoria analítica central para a compreensão do trabalho, cargas de trabalho em substituição ao risco e desgaste substituindo doença.

O espaço ou território precisa ser explorado como uma categoria epidemiológica potencial, destacando-se as contradições entre a verticalidade dos fluxos hegemônicos e a perversidade dos processos de exclusão social, em que podem emergir novas linguagens e códigos<sup>24</sup>. Santos<sup>24</sup> considera que a partir do mundo popular, de seus vínculos profundos e cotidianos com o espaço-corpo, solidificados na luta pela sobrevivência, se constituirão as contrafinalidades, destinadas a recompor o sentido e as normas de utilização de objetos e técnicas, segundo os interesses da vida local.

No Equador, o Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS) utiliza a noção de processos perigosos para a saúde no trabalho e considera relevante para a análise tudo que pode afetar a integridade dos trabalhadores, como os objetos, os meios, a organização e a divisão de trabalho, entre outros<sup>25</sup>.

Breilh<sup>4</sup> alerta para a necessidade de distinguir a “compatibilidade de métodos” da “integração de teorias” para associar estudos quanti e qualitativos. Técnicas complementares e não antagônicas que se combinam em uma mesma investigação, com variadas

observações, perspectivas teóricas, fontes de dados e metodologias, podem ser adotadas, complementando as debilidades recíprocas.

As propostas de Breilh<sup>4</sup> estão articuladas com as de Boaventura Santos<sup>26</sup>, que evoca uma Epistemologia do Sul<sup>26</sup> e destaca uma nova dimensão de análise do conhecimento instituído na sociedade mediante uma “ecologia de saberes”, em que interroga a legitimidade do valor social e ético das ciências modernas nos territórios colonizados passivamente adotado nas rotinas dos serviços de saúde.

Algumas dessas dimensões foram descritas no artigo de Ribeiro<sup>27</sup> e na atual proposta de vigilância popular em debate no Brasil.

Como estratégia prática, para a Saúde do Trabalhador, Breilh<sup>4</sup> propõe uma matriz de processos críticos que “*não prescinde dos instrumentos técnicos e de toda riqueza operacional que a Epidemiologia acumulou*” (p. 295), mas assimila seletiva e criticamente, sob controle das lógicas das ausências de Boaventura<sup>25</sup>, o intercâmbio horizontal entre o saber científico e o social<sup>5</sup>, neste caso, dos trabalhadores.

Uma crítica importante de Almeida Filho<sup>20</sup> analisa que houve grande desenvolvimento e sofisticação das técnicas de desenhos epidemiológicos desde o primeiro manual, de 1960, até os anos de 1989, mas os estudos mantiveram nos aspectos fundamentais a mesma lógica empirista e indutivista.

Em uma proposta de aplicabilidade das categorias citadas e outras a serem desenvolvidas no processo histórico individual de cada território, Betancourt<sup>25</sup> descreve o monitoramento epidemiológico para os trabalhadores, na perspectiva de superar a concepção e a prática da vigilância epidemiológica. Ribeiro<sup>22,27</sup> discute formas alternativas de conceber e sistematizar o conhecimento a partir da realidade social dos trabalhadores e sugere modelos de apropriação de uma nova Epidemiologia.

Em recente comentário publicado no periódico The Lancet, Horton<sup>28</sup> afirma que “*a ciência da saúde é um empreendimento reducionista, fragmentador, descrevendo e reificando caminhos causais estreitamente definidos de doença. Não explica. Não mobiliza. Isto não transforma. A epidemiologia se desvencilhou das raízes da sociedade*” (p. 12).

O paradigma da Saúde do Trabalhador, ainda por se consolidar na prática, também representa uma quebra de hegemonia do modelo biomédico sobre a explicação dos danos à saúde, o que justifica a lentidão de nova racionalidade epidemiológica comprometida com a expressão social da vida e com a singularidade dos trabalhadores e da família. O desafio

consiste em desenvolver indicadores que subsidiem a desconstrução de padrões, conceitos e perspectivas colonizadoras e que representem uma perspectiva decolonizadora.

## A Epidemiologia e a Saúde do Trabalhador no Brasil

No Brasil, as condições legais para a adoção do paradigma de Saúde do Trabalhador foram estabelecidas na Constituição de 1988. Contudo, a implementação nos serviços de saúde pouco avançou em relação ao modelo da Saúde Ocupacional, mantendo-se ainda hoje nos formatos de Centros de Referência com os mesmos instrumentos e práticas.

Lieber<sup>23</sup> destaca que as questões ligadas à relação entre saúde e trabalho dificilmente podem ser examinadas sem a consideração das relações de poder subjacentes, traduzindo o componente político e ideológico necessário à organização social. O tratamento das circunstâncias em que “falta resposta à ciência” pressupõe, portanto, uma abordagem epistemológica em que a natureza política da questão não pode ser o ponto de partida, mas sim o ponto de chegada ao tratamento do problema.

Um ensaio exploratório cruzou os descritores “Epidemiologia” e “Saúde do Trabalhador” na literatura nacional e identificou 144 artigos, todos com a metodologia epidemiológica tradicional<sup>29</sup>. Foram 72 estudos transversais, sendo que quase todos eram baseados na relação de fatores de risco/exposição e desfecho (acidente ou doença). Apenas um estudo descritivo assumia o referencial teórico da Epidemiologia Social. Vinte estudos com dados secundários resultaram em recomendações tradicionais, conservadoras ou inespecíficas, como “novos estudos para aprofundar” e campanhas de prevenção ou uso de EPI.

Deste material, destaca-se o artigo de revisão de teses e dissertações de Santana<sup>30</sup>, que identificou a problemática da ergonomia e doenças osteomusculares em 13,9% das publicações; perfil de saúde e de riscos em 9,4%; políticas e programas de intervenção em 12,45%; e associação entre riscos ocupacionais e desfecho em 26,82%. Na década de 1990, emergiram estudos sobre “a participação das organizações de trabalhadores”, mas os sete estudos identificados não contemplavam aspectos epidemiológicos<sup>30</sup>.

Em 2007, o absentismo ainda era estudado em Saúde Coletiva nos moldes tradicionais<sup>31</sup>. Parece ter ocorrido certo retrocesso teórico, pois as publicações da década de 1990 avançavam no modelo da reestruturação produtiva como fator determinante aos agravos

no trabalho<sup>32</sup>, no marco teórico da Epidemiologia Crítica<sup>33</sup>. Nos anos 2000, identificam-se estudos de demanda<sup>31</sup>, com análises de risco e sofisticação no instrumental estatístico. Emergem numerosos estudos de enfermagem sobre acidentes hospitalares, mas o foco raramente questiona o processo e a organização do trabalho.e

Produções mais recentes da área se referem à necessidade de integração dos registros administrativos e revisam as antigas e novas técnicas de investigação dos acidentes de trabalho<sup>34</sup>, mas mantêm os limites quantitativos para a questão. Uma abordagem que associa o instrumental epidemiológico ao marco da determinação socioeconômica do modelo agrícola no país foi discutida por Pignati e Machado<sup>35</sup>.

Os manuais de Epidemiologia dedicam um capítulo à Epidemiologia e à Saúde do Trabalhador<sup>36</sup>, com abordagens de histórico, legislação, riscos e diagnósticos de algumas doenças ou de exposições, mas não problematizam, analisam ou instrumentalizam método epidemiológico adequando à Saúde do Trabalhador.

Estudos populacionais na área consideram de forma imprópria o recorte de uma faixa etária, a população economicamente ativa, como denominador por excelência para os indicadores de morbimortalidade<sup>31,37</sup> e para os parâmetros da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast). É evidente que determinados desfechos apresentam probabilidade de ocorrência distinta ao se considerar as exposições dos trabalhadores em diferentes categorias ocupacionais.

Um marco importante no Brasil é a produção de Possas<sup>10</sup>, que coaduna no tempo histórico com a publicação de Laurell e Noriega<sup>3</sup>, e a proposta teórica, metodológica e técnica para o estudo empírico do processo de produção na sua relação com a saúde dos trabalhadores.

Rocha<sup>38</sup> descreve diversos métodos (epidemiológicos, ergonômicos, toxicológicos), centralizando a categoria trabalho no processo saúde-doença contextualizado no processo histórico brasileiro.

Em 1989, Costa<sup>39</sup> descreveu o Programa de Saúde do Trabalhador da Zona Norte de São Paulo, serviço que incorporou a participação do movimento sindical na sua gênese. Após os anos 2000, outros livros descreveram as experiências dos serviços de Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde (SUS), mas nenhum conseguiu avançar em instrumentos ou metodologia para além da Epidemiologia Descritiva. Nem mesmo o curso de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana do Ministério da Saúde<sup>40</sup> discutiu qualquer indicação para a superação da Epidemiologia clínica e da multicausal.

Assim, a Epidemiologia e o campo da Saúde do Trabalhador são marcados por uma ambiguidade do paradigma do saber operário e da determinação do processo saúde-doença, mas as recomendações ficam limitadas à Saúde Ocupacional.

No Brasil, os instrumentos de gestão não avançam na operacionalização e observa-se uma Epidemiologia ainda subsumida à Saúde Ocupacional, tornando-se uma ferramenta de gestão que pouco interfere no modelo produtivo degradante da saúde e da vida do trabalhador. Dessa forma, não basta identificar vulnerabilidades socioeconômicas, raciais, sexuais ou de gênero, precarização do trabalho, demandas físicas ou cargas de trabalho como categorias agrupadas se o modelo final resulta em medidas que limitam as mudanças ao comportamento/instrumentos do próprio trabalhador ou a dimensões quantitativas que não evidenciam o processo.

A Epidemiologia como uma técnica empírica ou uma ciência reduzida à construção de modelos de associação e conjunção constantes acaba por ser reduzida a um conjunto de ferramentas para gerar modelos explicativos limitados, juízos de valor e arbitrar limites de exposição e de intervenção no processo de trabalho, enquanto poderia oferecer valiosos instrumentos para evidenciar o modelo capitalista exploratório da mão de obra, a transformação da saúde e a emancipação social<sup>4</sup>. Seria possível, ainda, abandonar o paradigma das certezas casuísticas<sup>13,16,33</sup> e construir argumentos na imprevisibilidade da realidade<sup>5,13,21,22,26,27</sup>, na apreensão de depoimentos e narrativas das experiências e saberes.

A Saúde do Trabalhador, que no plano epistemológico assume o confronto com o modelo capitalista e a vinculação permanente e estreita entre ação de saúde e ação política, tendo o trabalhador como sujeito e protagonista, precisa incorporar uma nova racionalidade epidemiológica nesse paradigma e avançar em instrumentos e métodos.

O paradoxo atual entre a alta disponibilidade tecnológica e a ausência de discussão da vertente emancipatória da Epidemiologia remete às questões postuladas por Paim:

*Sobre qual epidemiologia está no horizonte das propostas? A epidemiologia solidária à efetivação do SUS, ou aquela que constrange os cidadãos, submetendo-os à “autoridade de epidemiologia”; a que gera informação relevante para os que sofrem os processos destrutivos da organização das cidades e, em última análise, da lógica capitalista ou a epidemiologia que mascara a realidade, doméstica e controla as populações de acordo com os interesses de tecnoburocratas e em função dos projetos político-ideológicos das classes dirigentes? Uma epidemiologia dos “de cima” para reproduzir seus privilégios*

*e exclusão social ou dos “de baixo” para produzir informação e poder em busca da equidade e da efetividade?*<sup>21</sup> (p. 560).

## Considerações finais

Para a Epidemiologia aplicada à área da Saúde do Trabalhador, a superação da investigação a partir de objetos isolados, fragmentados ou descontextualizados, assumidos como explicação do processo de alteração da vida do trabalhador, demanda novas categorias de análise explicativas para o processo saúde-doença-cuidado. Os caminhos para esse novo método foram apresentados: a partir do ambiente de trabalho<sup>3,19,27</sup> e de metodologias multidimensionais<sup>5,23,27</sup>, sob uma Epistemologia do Sul<sup>26</sup>, em novos territórios plenos de contrafinanças<sup>24</sup> e incertezas<sup>22,23</sup>.

Os problemas metodológicos da Epidemiologia, sinalizados como empecilhos para a adoção de estratégias mais abrangentes, parecem ter sofrido um retrocesso no início de século XXI, visto que a operacionalização da discussão (trans)interdisciplinar, as abordagens multidimensionais e a participação dos trabalhadores como autores, e não como objetos das investigações, foram relegadas ao segundo plano. Isso se deu no momento de avanços importantes das redes sociais e da inteligência artificial, que têm sido utilizadas para compilar e analisar grandes bases de dados (*big data*), bem como do aprofundamento da Epidemiologia Genômica. A emergência da sindemia da COVID-19 demonstrou os limites e as fragilidades atuais dos registros de dados epidemiológicos, o distanciamento das notificações em saúde pelos trabalhadores e o ocultamento epidemiológico ainda premente da relação trabalho-saúde.

Nestes tempos em que a expressão da política socioeconômica e ambiental precisa ser explicitada no processo de vida, a produção científica e as práticas de Saúde do Trabalhador parecem ter retornado ao modelo anterior a 1990. Essa situação foi identificada por Vasconcellos<sup>17</sup>, que considerou o conceito de Saúde do Trabalhador “como um conceito perdido”.

Ainda que novas prioridades surjam nas agendas de técnicos e militantes, como assédio, câncer relacionado ao trabalho, intoxicação por agrotóxicos, saúde mental, vulnerabilidade racial e de gênero etc., estas ainda se dão sob uma abordagem que não aprofunda suas determinações e permite análises que se resumem a medidas de prevenção voltadas para o trabalhador ou bastante vagas e inespecíficas.

A intensificação dos recursos de informática, com métodos epidemiológicos sofisticados como análises de *big data* ou sob a lógica *fuzzy*, não supera os recortes de fatores isolados reorganizados em um modelo estatístico e pode resultar no distanciamento da percepção de saúde vivenciada pela população.

Novas estratégias de monitoramento ou categorias/indicadores por complexidade da vigilância<sup>5,22,27,35</sup> têm sido propostas, mas ainda não valorizadas pela gestão em saúde.

Este ensaio conclui reiterando a preocupação de Laurell<sup>6</sup> com o silêncio epidemiológico dos efeitos dos projetos políticos e o desafio de novas alternativas científicas democrático-populares.

O instrumental epidemiológico que evidencia os processos destrutivos da vida no atual modelo de sociedade e as ferramentas de monitoramento do potencial de vida e da saúde já existem, mas cabe sua apropriação pela área de Saúde do Trabalhador como um instrumento de eleição para o “empoderamento” da população e como uma arma de planificação estratégica e participativa.

## Referências

1. Paim JS. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. *Ciênc Saúde Colet.* 2003;8(2):557-67.
2. Mendes R, Dias EC. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev Saúde Pública.* 1991;25(5):341-9.
3. Laurell AC, Noriega M. Processo de produção e saúde-trabalho e desgaste operário. São Paulo: Hucitec; 1989.
4. Breilh J. *Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad.* Buenos Aires: Lugar Editorial; 2003.
5. Breilh J. *Critical epidemiology and the people's health.* New York: Oxford University Press; 2021.
6. Laurell AC. Nuevas perspectivas temáticas para la epidemiología. In: *Anais do 1o Congresso Brasileiro de Epidemiologia.* Rio de Janeiro; 1990. p. 263-73.
7. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. *Modern epidemiology.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
8. Breilh J. Eficacia del poder, retroceso del derecho y degradación del trabajo: el escenario regresivo de la salud laboral en América Latina. In: *Anais da Conferência de Abertura do Encontro Nacional de Saúde do Trabalhador.* Brasília, Distrito Federal; 2001. p. 16-38.
9. Vasconcellos LCF, Pignati WA. Medicina do trabalho: subciência ou subserviência? Uma abordagem epistemológica. *Ciênc Saúde Colet.* 2006;11(4):1105-15.
10. Possas C. *Epidemiologia e sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil.* São Paulo: Hucitec; 1989.
11. Frias Junior CAS. *A saúde do trabalhador no Maranhão: uma visão atual e proposta de atuação [dissertação de mestrado].* Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 1999.
12. Checkoway H, Pearce N, Crawford-Brown D. *Research in occupational epidemiology.* New York: Oxford University Press; 1989.
13. Czeresnia D. Construção científica e inovação tecnológica: um desafio para a epidemiologia. *Physis.* 1993;3(1):77-90.
14. Brasil. Ministério do Trabalho e Previdência. *Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalhador.* Brasília (DF): Ministério do Trabalho e Previdência; 1977.
15. Cordeiro R, Lima Filho EC. A inadequação dos valores dos limites de tolerância biológica para a prevenção da intoxicação profissional pelo chumbo no Brasil. *Cad Saúde Pública.* 1995;11(2):177-86.
16. Rose G. *The strategy of preventive medicine.* New York: Oxford University Press; 1992.
17. Vasconcellos LCF. *Saúde, trabalho e desenvolvimento sustentável: apontamentos para uma política de Estado [tese de doutorado].* Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2007.
18. Tambellini AT. Avanços na formulação de uma Política Nacional de Saúde no Brasil: as atividades subordinadas à área das relações produção e saúde. In: *Anais da I Conferência Nacional de Saúde dos Trabalhadores (Brasília – 1986).* Rio de Janeiro; 1988.
19. Basaglia F, Giovannini E, Pirella A. *La salud de los trabajadores: aportes para una política de salud.* Ciudad de México: Editorial Nueva Imagen; 1980.
20. Almeida Filho N. *Epidemiologia sem números: uma introdução crítica à ciência epidemiológica.* Rio de Janeiro: Campos; 1989.
21. Correa Filho HR. Vigilância das doenças crônicas ocupacionais: como passar das propostas às ações? *Saúde Soc.* 1995;4(1-2):99-105.
22. Ribeiro FSN. Metodologia progressiva e integrada de vigilância em saúde do trabalhador no SUS. In: *Corrêa MJM, Pinheiro TMM, Merlo ARC. Vigilância em saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde: teorias e práticas.* Belo Horizonte: Coopmed; 2013. p. 1445-77.
23. Lieber RR. O princípio da precaução e a saúde no trabalho. *Saúde Soc.* 2008;17(4):124-34.
24. Santos M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.* Rio de Janeiro: Record; 2000.
25. Betancourt O. *La salud y el trabajo: reflexiones teórico-metodológicas: monitoreo epidemiológico – Atención Básica en Salud.* Quito: Ediciones CEAS-OPS; 1995.



26. Santos BS, Meneses MP, organizadores. Epistemologias do Sul. São Paulo: Cortez; 2010.
27. Ribeiro FSN. Vigilância em saúde do trabalhador: a tentação de engendrar respostas às perguntas caladas. Rev Bras Saúde Ocup. 2013;38(128):268-79.
28. Horton R. Health's intercultural turn. Lancet. 2023;401(10370):12.
29. Ribeiro FSN. A Epidemiologia aplicada à área de Saúde do Trabalhador: uma revisão integrativa. Cad Saúde Pública. No prelo 2023.
30. Santana VS. Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós-graduação. Rev Saúde Pública. 2006;40:101-11.
31. Gehring Junior G, Corrêa Filho HR, Vieira Neto JD, Ferreira NA, Vieira SVR. Absenteísmo-doença entre profissionais de enfermagem da rede básica do SUS Campinas. Rev Bras Epidemiol. 2007;10(3):401-9.
32. Wünsch Filho V. Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estrutura e tendências. Cad Saúde Pública. 1999;15(1):41-52.
33. Pontes RJS. Sarampo em trabalhadores rurais: ensaio metodológico de Epidemiologia Social. Rev Saúde Pública. 1990;24(4):323-31.
34. Almeida IM. Acidentes de trabalho e a repolitização da agenda de saúde do trabalhador. In: Gomez CM, Machado JMH, Pena PGL. Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. p. 203-25.
35. Pignati WA, Machado JMH. O agronegócio e seus impactos na saúde dos trabalhadores e da população do estado do Mato Grosso. In: Gomez CM, Machado JMH, Pena PGL. Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. p. 245-72.
36. Almeida Filho N, Barreto ML. Epidemiologia e saúde: fundamentos, métodos, aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
37. Chagas AMR, Salim CA, Servo LMS. Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. Brasília (DF): Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2011.
38. Rocha LE, Rigotto RM, Buschinelli JTP. Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil. Rio de Janeiro: Vozes; 1994.
39. Costa DF, Carmo JC, Settimi MM, Santos UP. Programa de saúde dos trabalhadores: a experiência da zona norte: uma alternativa em saúde pública. São Paulo: Hucitec; 1989.
40. Brasil. Ministério da Saúde. Curso de saúde do trabalhador e ecologia humana, IV. Rio de Janeiro: EAD/ENSP; 2007.

## Contribuição de autoria:

Ribeiro FSN e Pinheiro TMM contribuíram na concepção do estudo, revisão e interpretação da literatura, redação do artigo, revisão e aprovação do texto para publicação e assumem total responsabilidade pelo estudo e conteúdo publicado.

## Disponibilidade de dados:

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Recebido: 12/07/2022  
Revisado: 16/06/2023  
Aprovado: 30/10/2023

*Editor-chefe:*  
Eduardo Algranti