

Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estrutura e tendências

Restructuring of production and occupational accidents in Brazil: structure and trends

Victor Wunsch Filho ¹

¹ Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Av. Dr. Arnaldo 715, São Paulo, SP 01246-904, Brasil.

Abstract *During the last two decades, incidence rates of occupational accidents have been decreasing in Brazil. Mortality has also decreased, but not as sharply as incidence. Changes in reporting of occupational accidents have been the main argument used to explain such trends. This time-series study covering occupational accidents from 1970 to 1995 clearly shows the link between occupational accidents and social and economical determinants. Comparing 14 Brazilian States, a positive linear regression ($r = 0.80$) was detected between proportion of workers in industrial production and accidents. In the 1980s, Brazil's economic recession led to an increase in unemployment. The decline in industrial jobs – those with a higher risk of accidents was accentuated by the restructuring of production and increased use of computer and robotics technologies in various manufacturing sectors. The result was a heavy shift of the work force from industry to commerce and services – jobs entailing lower risk of accidents. These factors influenced trends in occupational accidents in Brazil during this 25-year period.*

Key words *Occupational Accidents Registry; Occupational Accidents; Occupational Health; Workers*

Resumo *A incidência de acidentes de trabalho no Brasil apresenta tendência decrescente nas duas últimas décadas. A mortalidade também é decrescente, porém de forma menos acentuada. O subregistro tem sido o principal argumento para explicar tal fato. O estudo das séries temporais com base em dados secundários de 1970 a 1995 revela que a incidência de acidentes de trabalho é sensível às flutuações cíclicas da economia e vincula-se, em particular, ao nível de atividade industrial. Detectou-se uma correlação linear positiva ($r = 0,80$) entre a proporção de pessoas ocupadas na produção industrial e a incidência de acidentes em 14 estados brasileiros. A recessão econômica durante a década de 80 gerou desemprego. A queda da oferta de empregos formais no setor industrial – com maiores riscos de acidentes, foi acentuada pelo processo de reestruturação produtiva e a incorporação crescente da informática e da robótica em diferentes processos industriais. Como consequência houve o deslocamento de um maior volume de força de trabalho para o setor terciário – com menor risco de acidentes. Estes fatos foram determinantes na tendência dos acidentes de trabalho observada neste período de 25 anos.*

Palavras-chave *Notificação de Acidentes do Trabalho; Acidentes do Trabalho; Saúde Ocupacional; Trabalhadores*

Introdução

A incidência de acidentes de trabalho no Brasil tem declinado de forma significativa nas últimas décadas, e a sonegação da notificação por parte das empresas, decorrente de vários fatores, entre os quais as freqüentes mudanças de legislação, tem sido o principal argumento sustentado para explicar tal fato (Ribeiro & Lacaz, 1984; Mendes, 1988a; Possas, 1989; Lucca & Mendes, 1993). Entretanto, outros fatores devem estar influenciando essa tendência, pois, nesse período, tanto a economia do País, como os padrões de emprego transformaram-se substancialmente. É mais rara na literatura científica brasileira a discussão do efeito de medidas preventivas e educativas sobre a ocorrência de acidentes de trabalho, mas também é pouco provável que a acentuada redução observada seja a consequência de respostas a ações de prevenção postas em prática pelas empresas ou agências governamentais responsáveis.

A interferência da modernização dos processos produtivos, com a incorporação da informática e robótica pela indústria, sobre essa tendência, foi apontada por Ribeiro (1994). O deslocamento da força de trabalho do setor secundário para o terciário, decorrente da modernização industrial, deve também contribuir nesse processo. Não obstante, tampouco é fácil avaliar o efeito isolado de cada uma dessas variáveis ou a complexidade do seu efeito conjunto sobre a tendência à queda dos acidentes de trabalho. Por outro lado, os vários fatores envolvidos podem ser dependentes, com diferentes graus de intensidade, de um determinante com maior nível de abrangência – a dinâmica econômica do País. Em períodos de crescimento econômico, espera-se que ocorra elevação do nível de ocupação e, conseqüentemente, queda da taxa de desemprego. Ao contrário, nos momentos de redução da atividade econômica, um efeito inverso é esperado (Dedecca & Ferreira, 1989). Portanto, a atividade econômica poderia estar na base da tendência dos acidentes de trabalho, uma vez que os acidentes notificados e disponíveis para análise são os que ocorrem no mercado de trabalho formal, e as oscilações entre aquecimento e retração da economia determinariam variações no número de trabalhadores expostos.

Para explorar essas hipóteses, as taxas anuais de incidência de acidentes de trabalho foram confrontadas às taxas indicativas de evolução ano a ano da economia nacional, através do PIB *per capita*. Para a identificação das possíveis implicações das transformações na estrutura de trabalho em curso no Brasil sobre a

incidência dos acidentes, examinou-se o comportamento da tendência dos acidentes de trabalho de acordo com as variações das porcentagens de pessoal empregado na produção industrial nos estados brasileiros e com as mudanças na composição da força de trabalho por setor de atividade da economia.

Fontes de dados e métodos

O material de estudo é formado por dados secundários, com origem em diferentes fontes e com estrutura de coleta bem conhecida, disponíveis há algumas décadas. Este estudo ecológico de séries temporais engloba os acidentes de trabalho notificados ao sistema de seguridade social no País entre 1970 e 1995.

Acidentes de trabalho

Os números sobre acidentes de trabalho foram levantados do Boletim Estatístico dos Acidentes de Trabalho (BEAT), da base do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS/Dataprev). Tais dados encontram-se disponíveis desde 1970.

Pela legislação brasileira, os acidentes de trabalho são eventos de notificação compulsória mediante a comunicação de acidentes de trabalho (CAT). São notificados pela CAT não apenas os acidentes-tipo (ocorridos durante o horário de exercício da atividade), mas também os de trajeto (ocorridos entre o percurso de casa para o trabalho e vice-versa) e as doenças profissionais. A CAT deve ser emitida pela empresa à qual o trabalhador está vinculado e, caso a empresa se recuse a emití-la, isto pode ser feito pelos serviços de saúde, sindicatos, ou pelo próprio trabalhador. O fim principal de emissão da CAT é de ordem legal, significando o direito do trabalhador ao seguro acidentário junto ao INSS; portanto, a CAT representa o registro e o reconhecimento oficial do acidente. O INSS publica relatórios periódicos, mas a desagregação dos dados nessas publicações é bastante limitada, restringindo-se às características do acidente: tipo, de trajeto ou doença profissional; número de acidentes por regiões e estados da federação; nível de incapacidade, temporária ou permanente, e tempo de afastamento do trabalho.

Produto interno bruto (PIB)

Os dados referentes ao PIB do País e estados foram levantados de publicações periódicas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE). Para acompanhar esta evo-

lução, utilizaram-se os valores percentuais calculados por Iunes (1995) e pela FIBGE (FIBGE, 1997). Assumiram-se como válidos os critérios utilizados nessas publicações para minimizar o efeito das altas taxas de inflação no período sobre as taxas de variação do PIB *per capita* (PIB dividido pela população). As relações entre PIB *per capita* e acidentes de trabalho foram examinadas pela contraposição das variações anuais do PIB *per capita* à evolução das taxas de incidência anual de acidentes de trabalho.

Trabalhadores segurados e população economicamente ativa (PEA)

Os números sobre a população segurada provêm do Ministério do Trabalho, que produz suas estimativas com base no cadastro geral de emprego e desemprego. Pela lei 4.923, de 1965, as empresas que operam no Brasil obrigam-se a informar mensalmente o número de trabalhadores contratados e demitidos. As estimativas têm origem em dados de 496.964 empresas, cobrindo todos os setores e ramos de atividade. Esses dados são publicados pelo INSS juntamente com os de acidentes de trabalho. As variações no número de trabalhadores segurados foram calculadas anualmente. A estimativa da força de trabalho foi feita pelos números da população economicamente ativa (PEA) da FIBGE (1991d; 1993c) e de Oliveira et al. (1995).

Análise dos dados

A observação cuidadosa dos dados dessa série histórica sobre acidentes de trabalho na fonte original e em outras publicações com diferentes graus de agregação sugere pequenas (circunstancialmente grandes) inconsistências nos dados. Com o objetivo de neutralizar a variabilidade aleatória e de priorizar as tendências gerais no acompanhamento da evolução dos indicadores sócio-econômicos e dos acidentes, empregou-se o procedimento de médias móveis anuais, que foram calculadas considerando-se, além da variação a cada ano, as taxas correspondentes aos anos imediatamente adjacentes, anterior e posterior (Rothman & Greenland, 1998).

Nos procedimentos de análise, foram excluídas as doenças profissionais, que contribuíram na série histórica com proporções anuais, em geral, menores de 1%. Os acidentes de trajeto, embora possam apresentar determinantes particulares e diferentes daqueles dos acidentes-tipo, foram mantidos na análise, pois em alguns estados não se obtiveram os dados desagregados. Com os dados nacionais, foi pos-

sível desenvolver análises separadas dos acidentes-tipo e de trajeto. Na série histórica, os acidentes de trajeto aumentaram proporcionalmente de 1,3% em 1970 para 7,3% em 1995; os acidentes-tipo, por outro lado, tiveram a participação reduzida de 98,7% em 1970 para 92,7% em 1995. As oscilações do registro de acidentes no período histórico observado foram estimadas pelo cálculo da variação percentual anual.

As taxas de incidência e mortalidade por acidentes de trabalho para o País foram calculadas em termos de trabalhadores empregados (expostos) com base no número de trabalhadores segurados junto ao INSS. Para o cálculo das taxas nas regiões e estados brasileiros, a construção do denominador teve como base a PEA.

Com o objetivo de avaliar a influência de diferentes padrões da estrutura econômica e de emprego sobre os acidentes de trabalho, compararam-se indicadores do nível de industrialização na economia e da proporção da força de trabalho vinculada à indústria em diferentes estados brasileiros (FIBGE, 1991a; 1991b; 1991c; 1991d; 1993a; 1993b) com a incidência dos acidentes ocupacionais. Com o mesmo enfoque, examinou-se a relação entre as proporções de pessoas empregadas no setor terciário e os acidentes de trabalho.

Resultados

A tendência declinante dos acidentes de trabalho entre 1970 e 1995 diz respeito tanto ao número absoluto, quanto à incidência. Em 1970, ocorriam 167 acidentes em cada grupo de mil trabalhadores segurados pela Previdência Social; em 1980, esta relação reduz-se a 78 por mil; em 1990, a 36 por mil; em 1994, atingiu 16 por mil. No tocante à mortalidade, a taxa reduziu-se entre 1970 e 1994 de 31 para 14 por cem mil trabalhadores.

A letalidade cresceu mais de quatro vezes no período, de 0,18% em 1970 para 0,84% em 1994. Nos últimos 15 anos da série, a letalidade aumentou em todas regiões brasileiras, mas de forma mais intensa nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, particularmente nesta última (Figura 1).

A curva dos acidentes de trabalho no Brasil mostra, de 1970 a 1973, evolução ascendente. Daí até 1983 é predominantemente declinante, tornando-se novamente ascendente até atingir o pico máximo em 1985-1986. Retorna, então, o declínio, abrupto, que prolonga-se até 1992, quando o movimento da curva indica a retomada da tendência ascendente. Flutuação cor-

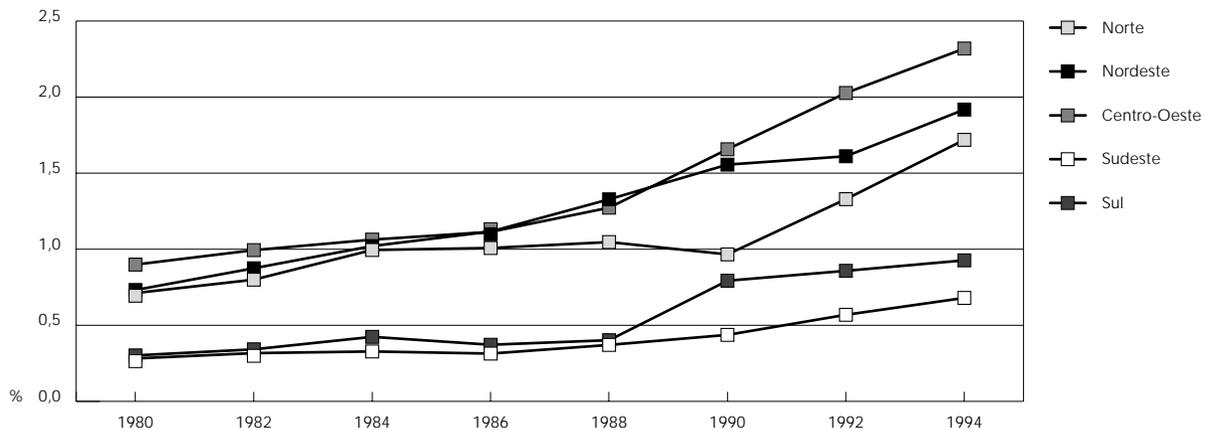
relata constata-se para o PIB *per capita* (Figura 2). Portanto, as duas séries temporais evoluíram com movimentos próximos, revelando tendências cíclicas similares. Os dois outros subconjuntos de acidentes de trabalho – de trajeto e fatais –, quando analisados separadamente, também mostraram curvas semelhantes, apesar da maior amplitude de variação dos acidentes de trajeto na primeira parte dos anos

70, e das oscilações mais bruscas observadas na ocorrência nos acidentes de trabalho fatais na segunda metade da mesma década.

Na Tabela 1, nota-se que cerca de 65% das notificações no País tiveram origem na região Sudeste e um pouco mais de 20% nos estados do Sul. São Paulo, isoladamente, registra cerca de 45% dos acidentes. Entre 1980 e 1990, essas proporções, apesar das discretas variações,

Figura 1

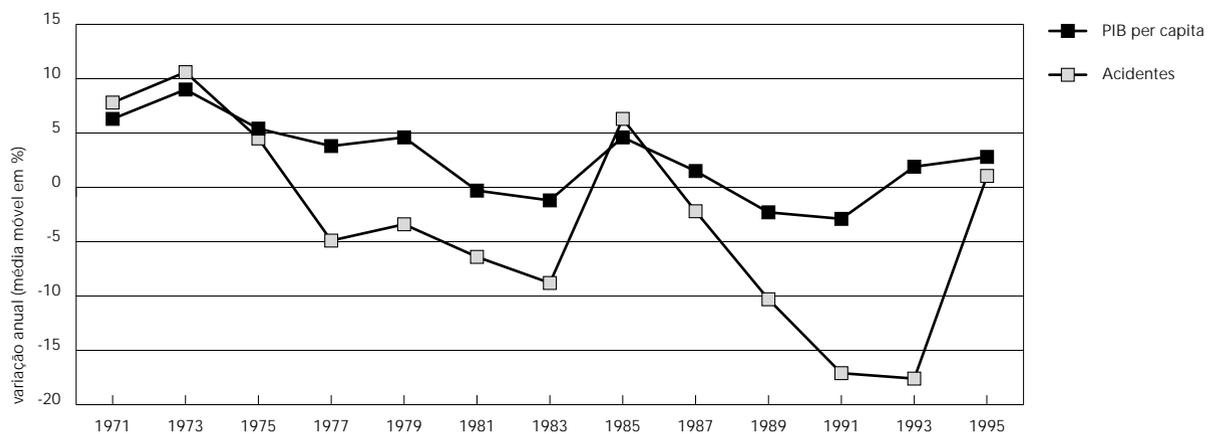
Evolução da letalidade por acidentes de trabalho nas grandes regiões brasileiras. Brasil, 1980-1994.



Fonte: INSS/DATAPREV. Boletim Estatístico de Acidentes de Trabalho (BEAT).

Figura 2

Varição anual do PIB *per capita* e da incidência por acidentes de trabalho (x 1.000). Brasil, 1970-1995.



Fonte: INSS/DATAPREV. Boletim Estatístico de Acidentes de Trabalho (BEAT) e Fundação IBGE.

Tabela 1

Acidentes de trabalho (AT) e população economicamente ativa (PEA) nas grandes regiões geográficas. Brasil, 1980 e 1990.

Região	Anos	Nº AT ¹	(%) AT/AT Brasil	PEA	AT/PEA (x1.000)	Diferença (1980-90)
Norte	1980	26.692	1,8	1.203.529	22,18	
	1990	12.888	1,7	1.983.422	6,50	- 3,4
Nordeste	1980	108.902	7,5	7.113.080	15,31	
	1990	52.505	6,8	17.231.677	3,05	- 5,0
Centro-Oeste	1980	32.938	2,3	2.461.363	13,38	
	1990	22.218	2,9	4.608.573	4,82	- 2,8
Sudeste	1980	981.881	67,2	20.086.301	48,88	
	1990	502.675	65,4	29.601.295	16,98	- 2,9
Sul	1980	310.155	21,2	5.264.071	58,92	
	1990	178.417	23,2	11.043.014	16,15	- 3,6
Brasil	1980	1.460.498	100,0	36.128.344	40,43	
	1990	768.703	100,0	64.467.981	11,92	- 3,4

¹ Acidentes típicos e de trajeto. Excluídas as doenças profissionais. Fonte: INNS. Boletim estatístico de acidentes de trabalho (BEAT). FIBGE. Anuário estatístico do Brasil. 1984, Rio de Janeiro, 1985. FIBGE. Anuário estatístico do Brasil. 1992, Rio de Janeiro, 1992.

mantiveram-se estáveis. O número de acidentes registrados por mil indivíduos da PEA é cerca de duas a três vezes maior nas regiões Sudeste e Sul em relação à região Norte, e três a quatro vezes maior quando comparado com os números do Centro-Oeste. O grau da diferença manteve-se entre 1980 e 1990. A comparação entre as regiões Sudeste e Nordeste revela que o nível da diferença no número de acidentes pela PEA aumentou de três para seis vezes entre 1980 e 1990. A taxa de incidência anual de acidentes ocupacionais pela PEA apresentou tendência à queda em todas as regiões brasileiras, sendo, contudo, mais expressivo na região Nordeste.

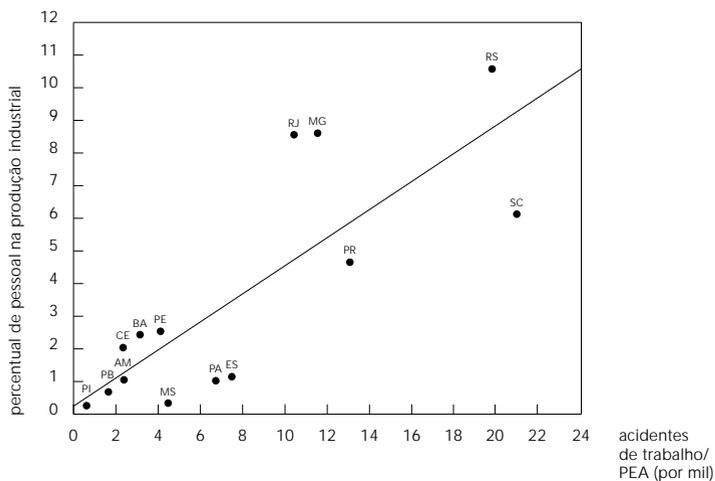
A Figura 3 mostra a correlação entre a porcentagem da força de trabalho ligada à produção industrial em 14 estados brasileiros em 1985 e a incidência de acidentes de trabalho pela PEA em 1990. O coeficiente de correlação (r) de 0,80 indica que estados com maior número de trabalhadores empregados na indústria notificam maior número de acidentes ocupacionais. Os valores correspondentes ao Estado de São Paulo foram eliminados, uma vez que a grande porcentagem da força de trabalho empregada na indústria (44,6%), destoante daquela dos demais estados da federação, in-

duzia a distorções na tendência que se buscava observar. Por razão exatamente oposta, também foram eliminados os valores correspondentes ao Distrito Federal (0,24% da força de trabalho vinculada à produção industrial). Correlações próximas foram também observadas entre o valor da transformação industrial ($r = 0,64$) e o PIB *per capita* ($r = 0,87$) com a incidência de acidentes de trabalho pela PEA. Esses coeficientes de correlação permitem inferir que os estados com maior nível de industrialização têm maior PIB *per capita* e registram maior número de acidentes de trabalho em relação à PEA.

Durante toda a década de 80, ocorreu aumento percentual contínuo da população ocupada no setor terciário, variando de 47,1 em 1981 para 55,2 em 1990, e queda no secundário, de 23,7 para 21,9. A curva da incidência de acidentes de trabalho acompanha a tendência correspondente àquela da ocupação no setor secundário e diverge com relação à da ocupação no setor terciário (Figura 4).

Figura 3

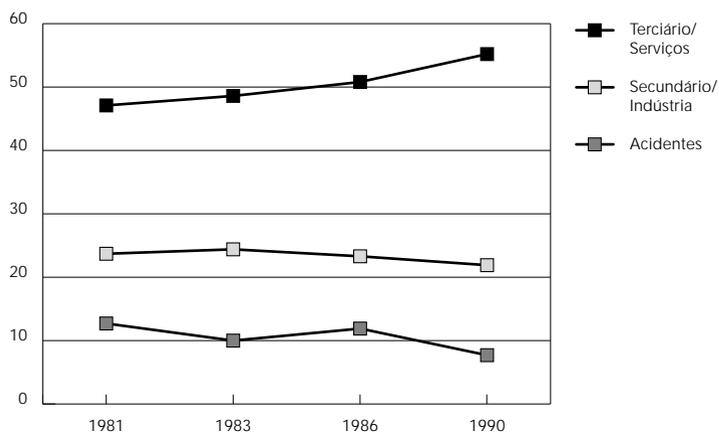
Correlação entre percentual de pessoal empregado na produção industrial (1985) e incidência de acidentes de trabalho pela PEA (1990) em 14 estados brasileiros.



Fontes: Boletim Estatístico de Acidentes de Trabalho (BEAT). INSS. Fundação IBGE, Censo Industrial, 1985.

Figura 4

População ocupada (%) nos setores secundário e terciário e incidência de acidentes de trabalho (x 100.000). Brasil, 1981-1990.



Fonte: INSS/DATAPREV. Boletim Estatístico de Acidentes de Trabalho (BEAT) e Fundação IBGE.

Discussão

No último quarto de século, o Brasil consolidou-se enquanto sociedade industrial. Impulsionado pela indústria, acentuou seu perfil urbano e sua economia cresceu mais de três vezes, muito embora as graves diferenças sociais entre regiões e cidadãos, presentes anteriormente à industrialização, tenham-se mantido.

Desde o final da década de 70, o País vem sofrendo um processo de reestruturação produtiva, que se acentuou no início da década de 90. A indústria brasileira avançou na sua modernização com ênfase na informatização, robotização e racionalização organizacional. Isso tem gerado taxas de desemprego ascendentes, caracterizando o que os economistas classificam como *desemprego estrutural*. Dois outros fatores distintos, embora complementares, contribuem para compor o quadro da reestruturação produtiva: o primeiro é a constatação da redução nos níveis de emprego formal e sua substituição por variadas formas de flexibilização e desregulamentação (Antunes, 1997); o segundo é a perda da importância relativa do setor secundário na composição do PIB brasileiro, de 40,6% em 1980 para 34,3% em 1990 (Oliveira et al., 1995). A estrutura de empregos no país modifica-se, com a eliminação de postos de trabalho na indústria e a ampliação do mercado de trabalho no setor de serviços.

Essa configuração conjuntural tem sido considerada por alguns autores como o indício da transformação do País em direção a uma sociedade pós-industrial, mas, mais precisamente, trata-se de um dos desdobramentos evolutivos das sociedades industriais: com o aumento da produtividade, os setores administrativos e de serviços da economia tendem a crescer mais rapidamente do que a própria indústria, tornando-se então as principais fontes de empregos (Landes, 1994). O setor de serviços depende da indústria. Quanto mais desenvolvido um determinado setor industrial, maior a exigência de serviços, e, de fato, muitos serviços de alta tecnologia são extensões ou complementos da atividade industrial (Gorender, 1997).

Nos 25 anos contemplados por este estudo, mais de 29 milhões de acidentes e mais de cem mil mortes relacionadas ao trabalho foram registrados no Brasil. Outro contingente de acidentes e de mortes, atingindo os trabalhadores do setor informal da economia e com números ocultos, deveria ainda ser considerado e somado àquele total. A ausência de informações sistemáticas sobre os números de acidentes de trabalho no País antes de 1970 não permite o adequado escrutínio e dimensionamento do

problema em todo o período anterior àquela data. Desde então, embora com tendência declinante, os acidentes constituem-se no principal evento mórbido entre os trabalhadores brasileiros no exercício do seu ofício. A morte de indivíduos em plena fase produtiva traz corrosivas repercussões para a qualidade de vida de suas famílias e, por extensão, para a economia brasileira.

As associações encontradas neste estudo reduzem a relevância atribuída à sonegação da informação, tese mais amplamente difundida para explicar a queda no número de acidentes de trabalho registrados no País. O fato é que sua influência está presente em toda a série histórica e, embora não desprezível, aparentemente é menor do que tem sido sugerido. Todavia, deve-se ressaltar que a subnotificação age de forma sinérgica com os determinantes sócio-econômicos e, seguramente, contribuiu para amplificar a tendência evidenciada.

O efeito da subnotificação pode indiretamente ser presumido pela curva ascendente da letalidade. As relações entre letalidade e sub-registro foram já objeto de discussão por alguns autores (Mendes, 1988b; Fundacentro, 1992; Carmo et al., 1995). O sub-registro atua sobre os acidentes leves, conseqüentemente, elevando as taxas de letalidade. Entretanto, as estimativas feitas para o final dos anos 80, que apontaram taxas de sub-registro dos acidentes de trabalho no País da ordem de 60%, com cálculos baseados na hipótese de taxas de letalidade homogêneas em todo o período (Fundacentro, 1992), devem ser aceitas com reservas.

O número de acidentes registrados por mil indivíduos da PEA é maior no Sudeste e Sul que nas demais regiões do Brasil. Entre 1980 e 1990, a tendência de queda de registro de acidentes pela PEA, embora presente em todas as regiões, foi mais intensa no Nordeste, região com os piores índices sociais e econômicos do Brasil. Por outro lado, a queda de registro foi menor na região Centro-Oeste (Tabela 1).

Dois fatos devem estar presentes quando da interpretação desses dados: o primeiro diz respeito à modernização da agricultura, particularmente importante na região Centro-Oeste, ao conseqüente aumento da participação dos empregos formais entre as pessoas ocupadas em atividades agrícolas e à redução das relações de produção baseadas no trabalho familiar (Oliveira et al., 1995); o segundo relaciona-se à migração de plantas industriais em duas direções, dos grandes centros urbanos para o interior de seus respectivos estados, fenômeno que vem sendo observado no Estado de São Paulo desde o final da década de 70, e do Su-

deste e Sul para outras regiões do País, principalmente o Nordeste. Nesta região, no entanto, os dados são inversos ao esperado, já que com o incremento da industrialização se esperaria aumento do número de notificações no Nordeste. É provável que este fator, com atuação relativamente recente, não tenha tido ainda a força suficiente para alterar o efeito de outros fatores estruturais historicamente ligados à região nordestina.

Indiretamente pela letalidade, a subnotificação revelou-se heterogênea nas diferentes regiões brasileiras. O aumento das taxas de letalidade a partir da segunda metade da década de 80 é perceptível em todas as regiões, mas o quadro evolutivo indica taxas mais altas no Centro-Oeste, Nordeste e Norte. O Sudeste apresenta as taxas mais baixas e estáveis. Isto indica que as alterações nos números do denominador (número de acidentes registrados) para o cálculo da taxa de letalidade foram diferenciadas entre as regiões. Uma possível explicação para as constatações expressas na Figura 1 foi assinalada por Carmo et al. (1995): na metade da década de 80, a eliminação do pagamento diferenciado aos hospitais pelo atendimento aos acidentados de trabalho repercutiu sobre a notificação, ou seja, atender acidentados do trabalho deixou de ter um apelo econômico. Isto, apesar de contribuir para aumentar o sub-registro, teve, pelo menos enquanto hipótese, um efeito benéfico na outra ponta da questão: deixaram de ser registrados como de trabalho acidentados que não o eram.

Importante ainda assinalar que as diferenças entre as taxas de letalidade nas diferentes regiões mantiveram-se no período: em média duas a três vezes maiores nos estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste em relação aos do Sul e Sudeste. Conclui-se que a subnotificação foi sempre mais expressiva nas regiões com estruturas capitalistas menos desenvolvidas e marcadas pela maior precariedade das relações de trabalho. A subnotificação depende ainda de, pelo menos, dois outros fatores: nível de organização dos trabalhadores e abrangência de serviços de saúde voltados para as questões relacionadas ao trabalho. Esses fatores, apesar de representarem forças independentes sobre os acidentes de trabalho, estão conectados à dinâmica de concentração do capital.

Embora difícil de ser mensurada e avaliada na sua amplitude, a subnotificação é um evento a ser combatido. Nenhuma outra hipótese pode, por exemplo, ser considerada nos estados do Amapá e Roraima, que revelaram ausência da ocorrência de acidentes de trabalho no ano de 1994.

A evolução tanto do PIB *per capita*, quanto da notificação dos acidentes de trabalho mostraram tendência declinante no período analisado. A notificação dos acidentes de trabalho foi muito sensível às flutuações do PIB *per capita*. Ao crescimento positivo do PIB *per capita* corresponderam taxas também positivas do registro de acidentes. Por outro lado, períodos de crescimento negativo da economia induziram modificações na curva no mesmo sentido. Essas relações mantiveram-se, apesar das pequenas diferenças, para quaisquer dos conjuntos de acidentes analisados: tipo, de trajeto, ou fatais.

O PIB brasileiro depende não apenas da orientação das políticas econômicas nacionais; é também bastante vulnerável a fatores de ordem externa. No início da década de 70, a economia brasileira vivia um período de intensa euforia, com níveis de crescimento acima de 10% ao ano. Essa situação começou a mudar em 1973 com a primeira crise mundial do petróleo e aprofundou-se no final daquela década no curso do segundo choque do petróleo (Iunes, 1995). Em 1978, quando a economia esboçava uma tímida reação à primeira crise de petróleo, emerge a segunda crise. Esses dois eventos ligados ao mercado de petróleo marcaram a evolução do País nos anos 70 e impregnaram a tendência do PIB *per capita* (Figura 2), mostrando que sua economia dependente ressentiu-se dos efeitos da recessão que atingiu os países industrializados desenvolvidos no final daquela década. Vale lembrar que é nessa época que eclode o movimento dos metalúrgicos do ABC paulista, categoria de trabalhadores diferenciada pelos salários relativamente altos e que, subitamente, viram-se de frente ao desemprego em massa. A crise recessiva dos anos 70 repercutiu por toda a década de 80 na economia do Brasil.

A recessão econômica, enquanto fenômeno isolado, gerou desemprego e reduziu de modo acentuado a oferta de emprego formal (com registro em carteira) nos grandes centros urbanos. Parte dos trabalhadores desempregados transferiu-se para o setor informal da economia e talvez tenham aí sofrido acidentes, porém não registrados como ligados ao trabalho. Logo, a primeira e principal hipótese a ser considerada para justificar a queda do número de acidentes no País dos primeiros anos da década de 70 até o início da década de 80 é a recessão e a sua conseqüência direta sobre o mercado de trabalho. Um aspecto marcante da década de 80, e que de certa forma a diferencia da de 70, é o crescimento de formas de inserção no mercado de trabalho que se afastam do mo-

delo clássico de emprego, comportamento detectável a partir da queda do número de empregos na economia e pela expansão do trabalho autônomo (Oliveira et al., 1995).

A discreta retomada do crescimento econômico em 1982, e que se mantém até 1986-1987, imprimiu reorientações na tendência de registro dos acidentes de trabalho. Humphrey (1992) nota que naquele período foi observada uma ampliação acentuada do contingente de assalariados com carteira assinada. Com o aprofundamento da recessão, o declínio dos acidentes registrados é notável (Figura 2). No início da década de 90, o número de acidentes notificados representava cerca de 50% do registrado no começo dos anos 80. Todavia, após atingir, em 1992, o nível de variação anual mais baixo de toda a série histórica, a tendência inverte-se e a curva da ocorrência de acidentes de trabalho acompanha a retomada da evolução positiva do PIB.

Às variações no crescimento econômico não correspondem diretamente oscilações similares nas taxas de emprego e desemprego, pois estas dependem de outro fator adicional – o incremento da força de trabalho. Diante das flutuações da economia, o ajuste do mercado de trabalho não ocorre simplesmente pelo trânsito entre ocupação e desemprego, mas, também, pela entrada e saída de pessoas da PEA, isto é, pelo fluxo entre atividade e inatividade (Dedecca & Ferreira, 1989). Não é objetivo deste estudo detalhar e discutir as particularidades envolvendo PIB e taxas de emprego e desemprego, contudo tais implicações foram detectadas, uma vez que, quando confrontadas as curvas da variação anual dos trabalhadores segurados e do PIB *per capita*, estas também revelaram curvas próximas e semelhantes.

Essa relação próxima entre as flutuações cíclicas da economia e da incidência de acidentes de trabalho foi também, por meio de estudos contemplando séries mais longas, observada em outros países: Finlândia (Saari, 1982) e Estados Unidos (Robinson, 1988).

É possível que o desemprego induza ao aumento no número de horas trabalhadas e na intensidade do trabalho entre os que permanecem na produção e que tal fato resulte em maior risco de acidentes entre estes trabalhadores. Sem dúvida, isso pode ter ocorrido em alguns setores da produção, mas no exame do conjunto de acidentes ocorridos e notificados no País prevaleceu a percepção das tendências gerais, dependentes do número de indivíduos expostos.

O PIB *per capita* tende a aumentar proporcionalmente à consolidação do perfil industrial

dos estados. A industrialização carrega consigo um processo maior e mais complexo – a modernização, que se caracteriza por uma combinação de mudanças não apenas no modo de produção, mas na ordem social e institucional, no corpo de conhecimentos, nas atitudes e valores –, que promove um maior nível de organização da sociedade (Landes, 1995). O setor industrial é o que mais gera acidentes (Wünsch Filho, 1995) e, embora o trabalho industrial, enquanto variável isolada, possa representar maiores riscos de acidentes, é importante considerar que a industrialização melhora a legalização do trabalho e isso, por si só, aumenta a notificação de acidentes de trabalho. Deve-se assinalar ainda que os dados que indicam queda da população ocupada no setor secundário revelam que tal fato foi particularmente importante na indústria da construção civil – de 8,1% em 1981 para 6,2% em 1990 (Oliveira et al., 1995) –, ramo de atividade apontado em diferentes estudos como aquele com maior potencial para gerar acidentes (Lucca & Mendes, 1993).

Paralelamente ao movimento recessivo da economia, fatores relacionados à reestruturação produtiva entram em curso mais acelerado na ordem capitalista brasileira na década de 80: a mão-de-obra migra para o setor de comércio e serviços; a crescente flexibilização das relações de trabalho induz os trabalhadores a aceitar empregos no mercado informal, sem garantias trabalhistas e previdenciárias; há o movimento de transferência de parcelas da produção industrial para empresas menores, de cunho familiar e com características de trabalho autônomo. Esses fatores atuam sobre os acidentes de trabalho e influem sobre os dados, particularmente naqueles sobre os quais é permitida uma visualização mais clara e sistemática: os acidentes que ocorrem no mercado de trabalho formal.

Bancos de dados são fontes valiosas para o estudo das questões de saúde; entretanto, as dificuldades para operar essas informações devem ser reconhecidas, como, por exemplo, limitações da qualidade dos dados coletados e o viés de identificação do evento estudado. As particularidades que caracterizam os acidentes de trabalho configuram um sistema complexo de problema, que envolve numerosos fatores, desde os de ordem geral até os de nível individual, com pesos variáveis e funcionando em combinações cambiantes. É difícil lidar com esse tipo situação, mesmo quando se dispõe de dados precisos e que suportam análises sofisticadas. Não é o caso dos dados de acidentes de trabalho no contexto brasileiro.

Neste estudo, buscou-se um plano maior de análise, examinando-se a determinação de macrovariáveis sobre a ocorrência dos acidentes de trabalho, mas em face das limitações assinaladas, respostas definitivas são impossíveis e, por conseguinte, no máximo são permitidas aproximações grosseiras. Apesar destas ressalvas, é possível expressar algumas conclusões baseadas na comparação dos dados examinados. O processo de reestruturação produtiva do capitalismo brasileiro, bem como a consequente transição na composição da força de trabalho, com o crescente deslocamento da mão-de-obra do setor secundário para o terciário, constitui-se em um determinante principal na tendência declinante do registro de acidentes de trabalho observado nas últimas décadas, pois os riscos de acidentes estão menos presentes no setor de serviços do que no industrial. Deve-se considerar ainda que a reestruturação produtiva envolve transformações fundamentais no processo de produção industrial, agregando crescentes níveis de informatização e reduzindo o número de trabalhadores. Esse conjunto de fatores reduz o número de acidentes de trabalho, tanto pela diminuição dos riscos, como, principalmente, pelo menor número de trabalhadores expostos. Essa transição afetou particularmente São Paulo e outras áreas do Sudeste e Sul, que têm processo de industrialização mais dinâmico e moderno. Como são estas as regiões que geram a grande maioria dos acidentes notificados, as repercussões do fenômeno sobre o conjunto dos acidentes no País ficaram nítidas.

O modelo convencional de risco relacionado à atividade econômica considera que as taxas de acidentes devem cair com o crescimento de uma sociedade, uma vez que mais recursos estariam disponíveis para a prevenção (Robinson, 1988). É possível que esta predição esteja teoricamente correta, mas não é o que se pode constatar no Brasil, onde a industrialização e o crescimento do PIB beneficiaram apenas parcelas muito restritas da sociedade e mantiveram a clivagem social presente no período anterior à industrialização. Declínios abruptos, como o das taxas de incidência anual de acidentes de trabalho no Brasil, da ordem de mais de 90% entre 1970 e 1995, não podem também ser creditados a mudanças nas políticas de prevenção postas em prática pelas empresas ou por instâncias governamentais. Embora essas medidas de segurança possam ter influenciado marginalmente a tendência de ocorrência dos acidentes, o seu efeito não é detectável neste estudo em razão da sensibilidade dos acidentes ocupacionais aos fatores sócio-econômicos.

A epidemiologia deve manter estreita vigilância sobre as mudanças nas taxas de acidentes de trabalho nos próximos anos. Tendências declinantes não devem iludir. Deve-se, antes, questionar o seu significado. A iminente privatização do seguro de acidentes de trabalho indica que os dados sobre acidentes tenderão a se deteriorar. Corre-se o risco de retorno à situação anterior a 1970, quando as seguradoras que davam cobertura aos acidentados de trabalho não mantinham tais dados organizados, perdidos irremediavelmente.

As reflexões propostas por este estudo referem-se a uma realidade limitada – os acidentes incidindo na parcela de trabalhadores com emprego formal. As mudanças, tantas e tão rápidas, da conjuntura social no mundo do trabalho indica que a vigilância em saúde do trabalhador deve, sem perder a atenção ao conjunto de acidentes aqui analisados, fixar o foco nas situações de trabalho legalmente precário e autônomo, onde os acidentes ocupacionais já devem apresentar incidência maior. Para este objetivo, a CAT já não representa a fonte de dados adequada. Novas estratégias e abordagens devem ser pensadas e aplicadas.

Agradecimentos

Ao Dr. José Eduardo C. Moncau, do Departamento de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina/Unifesp, e à Professora Izildinha Reis, do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública, pela leitura do manuscrito e fundamentais sugestões.

Referências

- ANTUNES, R., 1997. Globalização em debate. *Estudos Avançados*, 11:362-349.
- CARMO, J. C.; ALMEIDA, I. M.; BINDER, M. C. P. & SETTIMI, M. M., 1995. Acidentes de trabalho. In: *Patologia do Trabalho* (R. Mendes, org.), pp. 431-455, São Paulo: Atheneu.
- DEDECCA, C. S. & FERREIRA, S. P., 1989. Dinâmica de trabalho na Grande São Paulo: inter-relações entre variações do nível de ocupação e da população economicamente ativa (1985-87). In: *Mercado de Trabalho na Grande São Paulo: Pesquisa de Emprego e Desemprego* (Fundação Seade), pp. 3-19, São Paulo: Seade-Dieese.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1991a. *Anuário Estatístico do Brasil: 1991*. Rio de Janeiro: FIBGE.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1991b. *Censos econômicos 1985. Brasil (Censo Industrial nº 1)*. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, Coordenação dos Censos Econômicos, Departamento de Indústria, FIBGE.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1991c. *Censos econômicos 1985. Brasil (Censo Industrial nº 2)*. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, Coordenação dos Censos Econômicos, Departamento de Indústria, FIBGE.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1991d. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD: Brasil e Grandes Regiões. PNAD. Mão-de-Obra – 1990*. Vol. 13, Rio de Janeiro: FIBGE.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1993a. *Anuário Estatístico do Brasil: 1992*. Rio de Janeiro: FIBGE.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1993b. *Brasil em Números – 1992*. Vol. 2, Rio de Janeiro: FIBGE.
- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1993c. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD: Síntese de Indicadores de Pesquisa Básica – 1990*. Rio de Janeiro: FIBGE.

- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1997. *Sistema de Contas Nacionais. Brasil, 1996*. Vol. 2, Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, Coordenação dos Censos Econômicos, Departamento de Contas Nacionais, FIBGE.
- FUNDACENTRO (Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho), 1992. *Boletim Estatístico da Fundacentro*, 15:1-61.
- GORENDER, J., 1997. Globalização, tecnologia e relações de trabalho. *Estudos Avançados*, 11:311-349.
- HUMPHREY, J., 1992. Os problemas do emprego e do desemprego em São Paulo. *Novos Estudos CEBRAP*, 32:143-165.
- IUNES, R. F., 1995. Mudanças no cenário econômico. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil* (C. A. Monteiro, org.), pp. 33-60, São Paulo: Hucitec/Nupens.
- LANDES, D. S., 1994. *Prometeu Desacorrentado: Transformação Tecnológica e Desenvolvimento Industrial na Europa Ocidental, desde 1750 até a Nossa Época*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- LUCCA, S. R. & MENDES, R., 1993. Epidemiologia dos acidentes de trabalho fatais em área metropolitana da região Sudeste do Brasil, 1979-1989. *Revista de Saúde Pública*, 27:168-176.
- MENDES, R., 1988a. O impacto dos efeitos da ocupação sobre a saúde dos trabalhadores. I. Morbidade. *Revista de Saúde Pública*, 22:311-326.
- MENDES, R., 1988b. O impacto dos efeitos da ocupação sobre a saúde dos trabalhadores. II. Mortalidade. *Revista de Saúde Pública*, 22:441-457.
- OLIVEIRA, J. S.; PORCARO, R. M. & JORGE, A. F., 1995. Mudanças no perfil de trabalho e rendimento no Brasil. In: *Indicadores Sociais: Uma Análise da Década de 1980* (FIBGE), pp. 145-76. Rio de Janeiro: FIBGE.
- POSSAS, C., 1989. *Epidemiologia e Sociedade: Heterogeneidade Estrutural e Saúde no Brasil*. São Paulo: Hucitec.
- RIBEIRO, H. P. & LACAZ, F. A. C., 1984. Incapacidade, trabalho e previdência social. In: *De que Adoecem e Morrem os Trabalhadores* (H. P. Ribeiro & F. A. C. Lacaz, org.), pp. 187-209, São Paulo: Diesat/Imesp.
- RIBEIRO, H. P., 1994. O número de acidentes de trabalho no Brasil continua caindo: sonegação ou realidade? *S.O.S.*, mar./abr.:14-21.
- ROBINSON, J. C., 1988. The rising long-term trend in occupational injury rates. *American Journal of Public Health*, 78:276-281.
- ROTHMAN, K. & GREENLAND, S., 1998. *Modern Epidemiology*. Philadelphia: Lippincott & Raven.
- SAARI, J., 1982. Long-term development of occupational accidents in Finland. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 8:85-93.
- WÜNSCH FILHO, V., 1995. Variações e tendências na morbi-mortalidade dos trabalhadores. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil* (C. A. Monteiro, org.), pp. 289-330, São Paulo: Hucitec/Nupens.