



## Revista de Saúde Pública

ISSN 0034-8910 *versão impressa*

**Rev. Saúde Pública v.39 n.2 São Paulo abr. 2005**

doi: 10.1590/S0034-89102005000200017

### ARTIGOS ORIGINAIS

## Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002

### Underreporting of non-fatal work-related injuries in Brazil

**Serviços**

- Serviços personalizados
- Comentários(0)
- Artigo em formato PDF
- Artigo em formato XML
- Referências do artigo
- Indicadores de Saúde
- Curriculum ScienTI
- Como citar este artigo
- Acessos
- Citado por SciELO
- Similares em SciELO
- Tradução automática
- Enviar este artigo por e-mail

**Ricardo Cordeiro<sup>I</sup>; Mirian Sakate<sup>II</sup>; Ana Paula Grotti Clemente<sup>I</sup>; Cíntia Ségre Diniz<sup>II</sup>; Maria Rita Donalizio<sup>I</sup>**

<sup>I</sup>Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil

<sup>II</sup>Departamento de Saúde Pública. Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, Brasil

[Endereço para correspondência](#)

#### RESUMO

**OBJETIVO:** A implementação de políticas de prevenção de acidentes do trabalho tem sido dificultada pela subnotificação dos eventos que ocorrem entre trabalhadores formais, bem como pela grande desinformação sobre os trabalhadores da economia informal. O objetivo do estudo foi estimar a subnotificação de acidentes do trabalho em cidade média do interior do Estado de São Paulo.

**MÉTODOS:** Inquérito domiciliar realizado por intermédio de amostra aleatória sistemática de domicílios residenciais da área urbana de Botucatu. Foram realizadas entrevistas aos moradores sobre a ocorrência de acidentes relacionados ao trabalho em maiores de nove anos, nos últimos 90 dias. Para todos os acidentes registrados nas visitas verificou-se no Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) se havia a devida notificação.

**RESULTADOS:** Foram visitadas 9.626 residências, onde habitavam 26.751 moradores com idade superior a nove anos, dos quais 13.328 eram trabalhadores ocupados. A subnotificação de acidentes do trabalho foi estimada em 79,5% (IC 95% 78,8%-80,3%).

**CONCLUSÕES:** É precária a notificação dos acidentes de trabalho no local estudado, o que pode estar ocorrendo em outras localidades do País. Os dados sugerem a necessidade de se construir um sistema de informação sobre a saúde dos trabalhadores brasileiros que contemple pessoal, material e métodos capacitados para o reconhecimento, armazenamento, análise e difusão de informações necessárias para apoiar a formulação

de políticas públicas de prevenção de acidentes e promoção da saúde dos trabalhadores.

**Descritores:** Acidentes de trabalho. Notificação de acidentes de trabalho. Saúde ocupacional. Sistemas de informação. Trabalho informal.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The implementation of work-related injury prevention policies has been hindered by underreporting of incidents among formal workers, and substantial underreporting among informal workforce. This study aimed at estimating the underreporting of work-related injury in a median-sized city.

**METHODS:** A random survey was carried out among residences in the urban area of Brazil. Residents were interviewed about the occurrence of work-related injury to people aged more than nine years in the last 90 days. All incidents reported were double checked in the National Social Security Institute (INSS) records.

**RESULTS:** There were 9,626 residences visited. It was estimated 79.5% (CI 95%: 78.8%-80.3%) of underreporting of work-related injury.

**CONCLUSIONS:** Work-related injury reporting is poor in the study location and this may be occurring in other cities. Data suggest the need to build up information systems on Brazilian workers' health. It should incorporate methods, materials and human resources necessary to recognize, store, analyze, and spread information to support injury prevention policies and promote workers' health programs.

**Keywords:** Injury, work-related. Work-related injury reporting. Occupational health. Information systems. Informal work.

## INTRODUÇÃO

Os acidentes do trabalho são o maior agravo à saúde dos trabalhadores brasileiros. Diferentemente do que o nome sugere, eles não são eventos acidentais ou fortuitos,<sup>17</sup> mas fenômenos socialmente determinados,<sup>9</sup> em tese previsíveis e preveníveis.

Desde 1970, quando começam os registros sistemáticos em âmbito nacional, mais de 30 milhões de acidentes foram notificados, registrando-se mais de 100 mil óbitos absolutamente evitáveis entre trabalhadores jovens e produtivos. Um obstáculo para o planejamento e implementação de políticas de prevenção de acidentes do trabalho é a pequena validade dessas informações, contestadas por grande número de autores.<sup>1,5,14</sup> Um dos aspectos problemáticos das informações disponíveis é que elas referem-se apenas a uma parcela dos trabalhadores do mercado formal da economia. As estatísticas oficiais brasileiras de acidentes do trabalho são elaboradas a partir das informações obtidas no documento denominado Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT), desenvolvido pela Previdência Social com fins securitários. A emissão da CAT registra e reconhece oficialmente o acidente, estabelecendo o direito do trabalhador ao seguro acidentário junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Mesmo que esse documento fosse preenchido em 100% das vezes em que a lei determina, ainda assim o subregistro de acidentes do trabalho seria grande. Isso porque, segundo o Plano de Benefícios da Previdência Social, não se enquadram na obrigatoriedade da emissão da CAT funcionários públicos civis e militares estatutários, trabalhadores previdenciários autônomos, empregados domésticos e proprietários.<sup>13</sup>

Para os empregados enquadrados na obrigatoriedade de emissão da CAT – trabalhadores "celetistas" (com registro em carteira de trabalho regulamentado pela Consolidação das Leis do Trabalho) perfazendo cerca de 25% da força de trabalho – o fluxo desse documento até seu registro no INSS depende:

- a) em grande parte, de ato voluntário de sua emissão pelo empregador;
- b) do preenchimento do atestado médico contido no item II da CAT pelo médico de atendimento;
- c) do seu encaminhamento à agência do INSS da área de ocorrência do acidente.

A subnotificação de acidentes entre trabalhadores do mercado formal é apenas um aspecto da dificuldade em se obter informações válidas sobre os acidentes do trabalho no Brasil. Soma-se a ele o total desconhecimento sobre o que acontece no setor informal da economia brasileira, sobre o qual não existe nenhum sistema de informação, em que pese abranger esse setor cerca de 60% da população brasileira economicamente ativa (PEA) nos dias atuais. O Poder Público, em seus diferentes níveis, tem como uma de suas atribuições o controle

dos acidentes do trabalho e a preservação e promoção da saúde da população trabalhadora. A formulação de políticas públicas para o enfrentamento dessa questão requer informações confiáveis sobre a distribuição, caracterização e determinantes dos acidentes do trabalho. Assim, o objetivo do presente estudo é estimar a subnotificação de acidentes do trabalho em cidade média do interior do Estado de São Paulo.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Botucatu, com 130.000 habitantes, localizado na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, a 235 km de sua capital, e com área de 1.496 km<sup>2</sup>. Trata-se de centro urbano antigo do interior paulista, fundado em 1720, com pequena produção agrícola, parque industrial modesto (embora sobressaia algumas indústrias de grande porte) e setor de serviços e comércio bem desenvolvidos. Nos últimos 20 anos observouse expressivo desenvolvimento urbano do município, que cresceu acima da média estadual no período.

Os dados foram obtidos por amostragem aleatória sistemática de conglomerados (domicílios residenciais) efetuada na zona urbana de Botucatu, onde residia 94,6% da população economicamente ativa do município em 2000. Para tanto, foram utilizados os mapas dos setores censitários da região urbana da cidade como cadastro universal e ordenado de domicílios residenciais. Tais mapas foram construídos em 1997 na execução de um estudo sobre relações entre ocupação e mortalidade em Botucatu<sup>7,8</sup> e atualizados durante a realização do Censo 2000. No planejamento do estudo, entre os quatro primeiros números naturais, foi sorteado o número três, que demarcou o primeiro domicílio residencial a ser amostrado em cada setor censitário urbano da cidade. Inicialmente, os entrevistadores de campo percorreram cada setor censitário cadastrando a totalidade dos domicílios residenciais encontrados e classificando-os como domicílios ocupados ou domicílios vagos (isto é, domicílios permanentemente sem moradores). Após isso, foram sistematicamente amostrando os domicílios residenciais de ordem (3+4n).

Domicílios residenciais vagos foram repostos pelos imediatamente seguintes. Domicílios residenciais fechados amostrados (isto é, ocupados, mas sem nenhum morador no momento da visita) eram novamente visitados em dia e horário diferentes por mais duas vezes. Se na terceira visita o domicílio estivesse fechado, era descartado da amostra, sem reposição. Os domicílios residenciais visitados, cujo morador adulto entrevistado recusou-se a participar do estudo, foram também descartados da amostra, sem reposição.

Na visita, entrevistava-se o morador adulto presente na ocasião, que, entre outras questões, era indagando se algum dos moradores de seu domicílio com idade superior a nove anos sofreu, nos últimos 90 dias, algum acidente de qualquer natureza (do trabalho, de trânsito, doméstico, e outros). Em caso afirmativo, o entrevistador agendava retorno ao domicílio para entrevistar o suposto acidentado. Nessa visita subsequente procurava-se obter do próprio a confirmação acerca da ocorrência do referido acidente. Quando confirmada sua ocorrência, o acidente, era relatado o mais pormenorizadamente possível. Todo acidente ocorrido enquanto o acidentado exercia qualquer atividade de trabalho, ou enquanto se locomovia no trajeto casa-trabalho, foi classificado como acidente do trabalho. Este confirmado, era caracterizada a ocupação e o ramo de atividade do acidentado, bem como a existência de contrato formal de trabalho e seu tipo, mediante solicitação e análise da carteira de trabalho do acidentado. Foram considerados trabalhadores formais aqueles que no momento do acidente trabalhavam sob contrato formal juridicamente válido de trabalho. Para todos os acidentados celetistas identificados, perguntou-se se foi emitida CAT para o acidente sofrido. Cerca de 10% das entrevistas realizadas, escolhidas aleatoriamente, foram parcialmente refeitas por supervisores de campo para controle de qualidade do trabalho dos entrevistadores.

Para todos os acidentes do trabalho de notificação compulsória, identificados no presente estudo, verificou-se na agência local do INSS se de fato havia sido feita a devida notificação. Para estimar o subregistro de acidentes de trabalho em Botucatu, considerando o domicílio residencial como a unidade amostral de interesse, foi calculada a razão entre dois resultados amostrais: o número observado de acidentes do trabalho de notificação compulsória não notificados e o número de ocorridos (notificados e não notificados). O intervalo de confiança de 95% dessa estimativa foi calculado considerando-se o subregistro encontrado como estimativa de razão obtida em amostra de conglomerados,<sup>6</sup> como

$$V(\hat{R}) = \frac{1-f}{n\bar{x}^2} \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{R}x_i)^2}{n-1}$$

onde:

f = fração amostral

n = número de domicílios amostrados

$\bar{x}$  = média amostral de acidentes do trabalho de notificação compulsória por domicílio

$y_i$  = número de acidentes do trabalho de notificação compulsória não notificados no domicílio  $i$

$\hat{R}$  = razão amostral entre acidentes do trabalho de notificação compulsória não notificados e acidentes de trabalho de notificação compulsória

$x_i$  = número de acidentes do trabalho de notificação compulsória encontrados no domicílio  $i$

## RESULTADOS

O processo de seleção amostral, seguido de entrevistas domiciliares, foi realizado entre 16/5/2002 e 15/10/2002, contemplando os 195 setores censitários urbanos de Botucatu. Foram amostrados 10.311 domicílios residenciais. Desses, 650 (6,3%) foram encontrados fechados em três visitas consecutivas, sendo descartados da amostra, sem reposição. Em 33 (0,3%) domicílios sorteados o morador adulto que atendeu o entrevistador recusou-se a participar do estudo, sendo seu domicílio também descartado da amostra, sem reposição. Desse modo, a amostra estudada constitui-se dos moradores de 9.626 domicílios residenciais, correspondentes à fração amostral de 0,26 dos domicílios residenciais ocupados no município.

Foram identificados 31.722 moradores nos domicílios estudados, 26.751 com idade superior a nove anos. Desses, metade eram trabalhadores em atividade, sendo cerca de 60% homens e 40% mulheres, conforme mostra a [Tabela 1](#).

Aproximadamente um terço dos trabalhadores amostrados trabalhavam sem contrato de trabalho. A proporção de homens e mulheres trabalhando formal e informalmente foi praticamente igual, cerca de 60% e 40%, respectivamente em ambos segmentos ([Tabela 2](#)).

Observou-se que dentre os trabalhadores estudados que atuavam formalmente na economia do município, a grande maioria era composta por empregados típicos, seguidos de funcionários públicos, autônomos e empregados domésticos. Dentre os trabalhadores informais, prevaleceram os que se autodenominam autônomos, porém sem recolhimento do carnê de autônomo do INSS, seguidos pelos empregados típicos, empregados domésticos e outros ([Tabela 3](#)).

Durante o processo amostral foram identificados 198 acidentes não fatais ocorridos nos últimos 90 dias que precederam a entrevista domiciliar. Desses, 109 foram caracterizados como acidentes do trabalho, 94 (86,2%) típicos e 15 (13,8%) de trajeto. Os demais 89 acidentes foram classificados como acidentes de trânsito não ocupacionais, acidentes domésticos, e outros tipos de acidentes. Os acidentes de trabalho identificados foram em sua maioria leves ou moderados, 99 deles (90,8%) provocaram afastamento do trabalho por até 15 dias. Observou-se que 88 (80,7%) dos acidentes identificados foram atendidos na rede pública de saúde do município.

Conforme mostra a [Tabela 4](#), dentre os 69 trabalhadores acidentados com contrato formal de trabalho identificados no processo amostral, 44 eram empregados típicos celetistas, para os quais era obrigatória a notificação do acidente mediante a emissão de CAT e seu registro no INSS. Os restantes 25 trabalhadores eram funcionários públicos, autônomos ou empregados domésticos, para os quais não há seguro de acidente do trabalho e não está prevista emissão de CAT. Pesquisando-se os arquivos físicos e eletrônicos da agência local do INSS, foram encontradas apenas nove CAT no universo dos 44 acidentes ocorridos entre os empregados celetistas acima referidos. Segundo o responsável pela agência, em Botucatu ainda não existia, à época do trabalho de campo, emissão *on-line* de CAT diretamente de empresas locais para arquivos do INSS fora de Botucatu. Desse modo, estimou-se o subregistro de acidentes de trabalho pelo sistema CAT como  $(44 - 9) \div 44 = 79,5\%$  (IC 95% 78,8%-80,3%).

## DISCUSSÃO

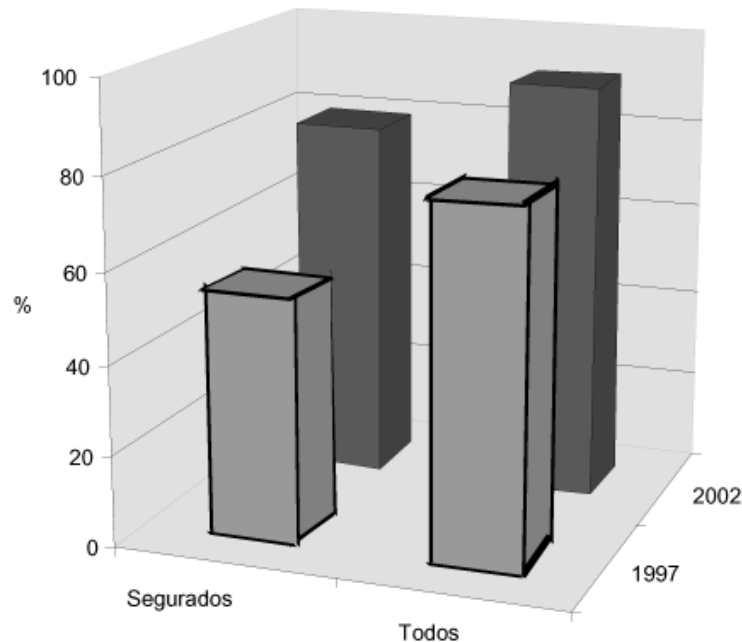
O subregistro de acidentes do trabalho não é fenômeno estritamente nacional, é também referido em diversos países do mundo. Estima-se que os acidentes do trabalho são responsáveis por cerca de um terço de todos os acidentes ocorridos nos Estados Unidos,<sup>15</sup> sendo esta quantia subregistrada entre 50% e 70%.<sup>11</sup> Nesse país há vários sistemas de informações sobre acidentes ocupacionais e não ocupacionais, tais como *Bureau of Labor Statistics Annual Survey*, *The National Health Interview Survey*, *The National Hospital Discharge Survey*, *National Traumatic Occupational Fatalities Surveillance System*, *Fatal Assessment and Control Evaluation*, *Census of Fatal Occupational Injuries*, e outros,<sup>15</sup> todos com cobertura deficitária.<sup>2,12</sup> Na Inglaterra há dois grandes sistemas nacionais de informação que fornecem estatísticas sobre acidentes do trabalho: *Reporting of Injuries, Diseases and Dagerous Occurences Relations* e *Labour Force Survey*. Ambos subregistram acidentes do

trabalho, estimando-se que entre os acidentes ocorridos na agricultura o subregistro seja da ordem de 50% a 67%.<sup>16</sup> Também na Espanha não existe um sistema de informação satisfatório sobre acidentes do trabalho, sendo grande a subnotificação.<sup>10</sup>

O presente estudo estimou que a subnotificação de acidentes do trabalho pelo Sistema CAT foi de 79,5% (IC 95% 78,8%-80,3%) em 2002 em Botucatu. Isso significa que quatro para cada cinco acidentes ocorridos na cidade, cuja notificação era obrigatória, deixaram de ser captados pelo Sistema. Se levar em consideração a totalidade dos acidentes do trabalho ocorridos no município, inclusive os trabalhadores domésticos, os autônomos, o funcionalismo público e todo o setor informal da economia, esse sistema, reconhecido como o mais abrangente dos sistemas de informação sobre acidentes do trabalho no País, deixou de captar 91,7% (IC 95% 91,1%-92,4%) das ocorrências do município. Equivale dizer que não se tem nenhuma informação sobre a natureza, extensão e conseqüências de nove para cada 10 acidentes ocorridos em Botucatu.

Mesmo que o Sistema CAT tivesse sido capaz de notificar a totalidade dos acidentes ocorridos em sua base de abrangência, ainda assim não haveria informação sobre a ocorrência de 59,6% dos acidentes aqui identificados, ocorridos entre trabalhadores celetistas sem direito ao seguro acidentário, bem como os trabalhadores do mercado informal. Dada a precarização e informalidade das relações de trabalho que vêm ocorrendo nas últimas décadas no Brasil, sobretudo em anos recentes, possivelmente a proporção de trabalhadores cobertos pelo seguro acidente diminuirá progressivamente, obstaculizando ainda mais a captação de casos pelas estatísticas oficiais, caso continuem a ser alimentadas a partir do Sistema CAT.

Em periódicos de circulação nacional, existe apenas uma referência de estimativa da subnotificação de acidentes do trabalho em outras localidades brasileiras. Trata-se do trabalho de Barata et al,<sup>3</sup> que em 1994 estimaram a subnotificação em cidades do interior paulista com população superior a 80 mil habitantes em 42% para celetistas, e 71% para a PEA como um todo. Em 1997, Binder & Cordeiro<sup>4</sup> estudaram a subnotificação de acidentes do trabalho também em Botucatu, cujo método foi idêntico ao aqui utilizado. Os autores estimaram que 54,1% dos acidentes de notificação compulsória deixaram de ser captados pelo Sistema CAT na ocasião. Levando-se em consideração o total de acidentes ocorridos, esse sistema deixou de captar 77,6% dos acidentes. Comparando-se esses resultados com os estimados no presente estudo, concluiu-se que a subnotificação agravou-se nos últimos cinco anos no município, quer na área de abrangência do Sistema CAT, quer analisando-se a população trabalhadora como um todo ([Figura](#)).



**Figura** - Estimativas de acidentes do trabalho subnotificados em comparação com os resultados de Binder & Cordeiro<sup>4</sup> em 1997.

A identificação do trabalhador suspeito de haver sofrido acidente do trabalho, e posteriormente entrevistado, se deu a partir da informação do morador adulto presente no domicílio na primeira visita. Na maioria dos casos, esse morador era uma dona de casa ou um aposentado, dado que as visitas domiciliares ocorreram preferencialmente no horário comercial, quando a população economicamente ativa, em geral, encontra-se fora de casa. Assim, na maioria das vezes, a obtenção dessa informação inicial dependeu do conhecimento e da memória de um informante secundário. Por essa razão, as estimativas aqui apresentadas podem estar

subestimadas, podendo a subnotificação ser ainda maior.

Em Botucatu, mais de 80% dos acidentados identificados foram atendidos na rede pública de saúde. Isso chama a atenção para a conveniência de transferir o núcleo do sistema de informação sobre acidentes do trabalho para os serviços de saúde. Tal mudança possibilita a construção de sistemas locais de informação capazes de captar de maneira mais eficiente não apenas a ocorrência dos acidentes, mas também as situações que os geraram, subsidiando os gestores municipais de saúde no planejamento de ações de prevenção.

Nada sugere que o subregistro encontrado no presente estudo seja particularidade de Botucatu. Ao contrário, pode-se supor que essa situação seja generalizada em todo o País. Isso aponta a precariedade das informações sobre acidentes do trabalho no Brasil, e a conseqüente dificuldade em formular políticas públicas de prevenção desses agravos. Além de cobrir apenas 25% da força de trabalho, o sistema de informação no Brasil é baseado em uma lógica seguradora, que busca a indenização do dano, negligenciando o conhecimento da causalidade do acidente. Obviamente, tal enfoque é inadequado para a promoção de ações preventivas. Há que se construir um sistema de informação sobre a saúde dos trabalhadores brasileiros que contemple pessoal, material e métodos capacitados para o reconhecimento, armazenamento, análise e difusão de informações necessárias para apoiar a formulação de políticas públicas de prevenção de acidentes e promoção da saúde dos trabalhadores. Existem condições técnicas e científicas suficientes para tanto. Trata-se de uma questão política construir esse sistema.

## REFERÊNCIAS

1. Alves S, Luchesi G. Acidentes de trabalho e doenças ocupacionais no Brasil: a precariedade das informações. *Inf Epidemiol SUS* 1992;3:7-20. [ [Links](#) ]
2. Azaroff LS, Levenstein C, Wegman DH. Occupational injury and surveillance: conceptual filters explain underreporting. *Am J Public Health* 2002;92:1421-9. [ [Links](#) ]
3. Barata RCB, Ribeiro MCSA, Moraes JC. Acidentes de trabalho referidos por trabalhadores moradores em área urbana no interior do estado de São Paulo em 1994. *Inf Epidemiol SUS* 2000;9:199-210. [ [Links](#) ]
4. Binder MCP, Cordeiro R. Sub-registro de acidentes de trabalho em localidade do estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 2003;37:409-16. [ [Links](#) ]
5. Carmo JC, Almeida IM, Binder MCP, Settini MM. Acidentes do trabalho. In: Mendes R, editor. *Patologia do trabalho*. Rio de Janeiro: Ateneu; 1995. p. 431-55. [ [Links](#) ]
6. Cochran W. *Sampling techniques*. New York: John Wiley & Sons; 1975. [ [Links](#) ]
7. Cordeiro R, Peñalosa ERO, Cardoso CF, Cortez DB, Kakinami E, Souza JJG et al. Desigualdade de indicadores de mortalidade no Sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1999;33:593-601. [ [Links](#) ]
8. Cordeiro R, Silva EA. Desigualdade da sobrevivência de trabalhadores de Botucatu, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2001;17:669-77. [ [Links](#) ]
9. Dwyer T. *Life and death at work. Industrial accident as a case of socially produced error*. New York: Plenum Press; 1991. [ [Links](#) ]
10. Gómez MG, López EG. Los sistemas de información y la vigilancia en salud laboral. *Rev Esp Salud Pública* 1996;70:393-407. [ [Links](#) ]
11. Leigh JP, Markowitz SB, Fahs M, Shin C, Landrigan PJ. Occupational injury and illness in the United States. *Arch Intern Med* 1997; 157:1557-67. [ [Links](#) ]
12. McNeely EM. Who's counting anyway? The problem with occupational safety and health statistics. *J Occup Med* 1991;33:1071-5. [ [Links](#) ]
13. Ministério da Previdência e Assistência Social. Plano de Benefícios da Previdência Social. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. *Diário Oficial da União*. Brasília (DF); 14 ago 1998. Seção I. [ [Links](#) ]
14. Possas C. Avaliação da situação atual do sistema de informação sobre doenças e acidentes do trabalho no âmbito da Previdência Social Brasileira e propostas para sua reformulação. *Rev Bras Saúde Ocup* 1987;15:43-67. [ [Links](#) ]
15. Rubens AJ, Oleckno WA, Papaeliou L. Establishing guidelines for the identification of occupational injuries: a systematic appraisal. *J Occup Environ Med* 1995; 37:151-9. [ [Links](#) ]

16. Solomon C. Accidental injuries in agriculture in the UK. *Occup Med (Lond)* 2002;52:461-6. [ [Links](#) ]

17. Tsai SP, Bernacki EJ, Dowd CM. The relationship between work-related and non-work-related injuries. *J Community Health* 1991;16:205-12. [ [Links](#) ]

 **Endereço para correspondência**

Ricardo Cordeiro  
Caixa Postal 6111  
13083-970 Campinas, SP, Brasil  
E-mail: [cordeiro@aso.fcm.unicamp.br](mailto:cordeiro@aso.fcm.unicamp.br)

Recebido em 28/11/2003. Reapresentado em 20/5/2004. Aprovado em 24/8/2004.  
Este trabalho obteve apoio e financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp - Processos n. 00/09105-0, 01/10039-4 e 01/10040-2).

---

© 2009 *Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo*

**Avenida Dr. Arnaldo, 715  
01246-904 São Paulo SP Brazil  
Tel./Fax: +55 11 3068-0539**



[revsp@org.usp.br](mailto:revsp@org.usp.br)