

Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
Doutorado em Saúde Pública
Área de Concentração Epidemiologia



ADRIANA GALDINO BATISTA

**QUALIDADE DOS REGISTROS DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO
FATAIS NO BRASIL**

**Salvador – Bahia
2016**

ADRIANA GALDINO BATISTA

**QUALIDADE DOS REGISTROS DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO
FATAIS NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof^a Dra. Vilma Sousa Santana

Co-orientadora: Prof^a Dra. Silvia Ferrite

**Salvador – Bahia
2016**



Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva - ISC
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva


ADRIANA GALDINO BATISTA

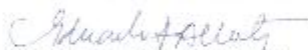
Qualidade dos registros de dados sobre acidentes de trabalho fatais no Brasil

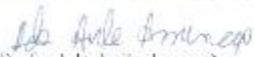
A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a tese, apresentada em sessão pública ao
Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde da Universidade Federal da Bahia.


Data de defesa: 04 de abril de 2016.

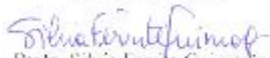
Banca Examinadora:


Profa. Vilma Sousa Santana (Orientadora)
Instituto de Saúde Coletiva/UFBA


Prof. Eduardo Luiz Andrade Mota
Instituto de Saúde Coletiva/UFBA


Profa. Adli Avila Assunção
Universidade Federal de Minas Gerais


Profa. Leticia Queilho da Costa Nobre
DIVAST/SESAB


Profa. Silvia Ferraz Guimarães
Universidade Federal da Bahia

Salvador
2016

À

Felipe, Andressa e Vitor, minhas heranças amadas, perfeitas munições para a batalha eterna da vida

AGRADECIMENTOS

Tenho convicção de que ter vivenciado esta jornada de conquistas e renúncias só foi possível graças às diferentes formas de contribuições que tive. Por isso, agradeço.

A Deus por ter me sustentado mesmo quando as circunstâncias tendiam para o contrário.

Aos meus filhos, Felipe, Andressa e Vitor, que conseguiram extrair de mim a essência de mãe e souberam aproveitá-la com garra e coragem, me amando muito, sendo parceiros e autônomos. A meu esposo amado Haendel, que me permitiu extravasar, compartilhou comigo todos os sentimentos com muito amor e carinho, foi o meu mais importante cúmplice. Amo vocês demais!

À minha prezada orientadora Vilma Santana que confiou em mim e com toda sua força e engajamento me ensinou muito, para além do aprendizado da Epidemiologia e da capacidade de escrever, me ensinou sobre respeito, ética, compromisso e seriedade. À Silvia Ferrite, minha querida co-orientadora por ter sido sempre presente, por todos os valorosos ensinamentos acadêmicos e, sobretudo a respeito do que é a vida.

Aos meus pais, Iramir e Joselita, que me apoiaram em tudo e implantaram em mim os embriões da responsabilidade, trabalho e amor pelo que se faz. À minha irmã, Liliana, que entendeu as minhas ausências com muito amor. Às minhas sobrinhas Brenda e Bianca que com os seus sorrisos nunca me deixaram esquecer o quanto sou importante para elas. À minha mãe, minha sogra Vane e à Vanda que foram mães para os meus filhos. Aos meus tios, principalmente Tonho e a minha tia psicóloga Liége (e Roberta), que não só me acolheram, mas me trataram como uma verdadeira filha.

À minha grande amiga Meire que amorosamente teve a arte de se fazer presente mesmo nas minhas ausências. E às outras amigas do grupo das “serenas”, Gilmara, Lilian e Patrícia que por meio das “terapias coletivas” virtuais ou reais me tiraram do foco tantas vezes, o que sempre me recompunha com prazer e me fazia voltar e ver coisas antes ocultas. Nossos momentos foram indispensáveis! Gil e sua tia Sueli, obrigada também por cuidarem de mim com tamanho zelo. Aos colegas e amigos do NRS, nossa antiga Dires,

pela compreensão, apoio e palavras de confiança e de fé, em especial a Mara, Si ^{VII} Yana.

Aos queridos do Programa Integrado de Saúde Ambiental e do Trabalhador (Pisat), Jeórgia, Andrés, Luisa, Eduardo, Maria Claudia, Franciana, Tatiane, Milena e Yukari, companheiros de luta e de ajuda mútua, nossas conversas dos intervalos e almoços foram reconfortantes, alegres e estimulantes. Aprendi demais com vocês e ganhei grandes amigos, Luisa e Andrés. Foi muito bom!

À Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (Sesab) na pessoa de Letícia Nobre, diretora da Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador (Divast), e de Mariza Eduane, coordenadora do Núcleo Regional de Saúde Sul Jequié (NRS Sul) por terem compreendido a proposta deste trabalho e por isso terem me apoiado de todas as formas possíveis. À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), diretores do Departamento de Saúde II e coordenadores do colegiado de medicina por terem contribuído com o que lhes cabiam.

Aos docentes do Instituto de Saúde Coletiva, a competência e o saber de vocês trazem uma alegria contagiante e um estímulo constante pela militância na Saúde Coletiva. À técnica, Anúnciação, sempre pronta e dedicada. A minha turma do doutorado, Andrés, Luisa, Luciano, Joilda, Luciana, Suzana e Tiago, quantos momentos de discussão, crescimento intelectual e amadurecimento.

A todos os amigos que amenizaram os momentos difíceis com sutileza e sabedoria.

“Talvez a condição mais premente da democracia, aquela que incide nas anteriores (...), seja a questão da informação. Seja qual for o estatuto econômico, a posição dentro de um sistema global de dependências sociais, um indivíduo participa da vida social em proporção ao volume e à qualidade das informações que possui, mas, especialmente, em função de sua possibilidade de acesso às fontes de informação, de suas possibilidades de aproveitá-las e, sobretudo, de sua possibilidade de nelas intervir como produto do saber.”

Chauí

RESUMO DA TESE

GALDINO, A. **Qualidade dos registros de dados sobre acidentes de trabalho fatais no Brasil**. 149p. Tese (Doutorado). Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, 2016.

Introdução- Acidentes de trabalho fatais (ATF) representam uma carga social e econômica expressiva. No mundo, os acidentes de trabalho são responsáveis por 17% das mortes relacionadas ao trabalho. A mortalidade por acidentes de trabalho é estimada em 10,8/100.000 trabalhadores, semelhante à estimada para o Brasil, de 10,0/100.000 trabalhadores segurados. Os ATF são objeto da vigilância em saúde, que envolve a produção sistemática de informações úteis para a prevenção e a busca pela garantia dos direitos dos trabalhadores a trabalho seguro e saudável. Dados de registros de casos, organizados em diversos sistemas de informação, estão disponíveis no Brasil para o monitoramento, podendo ser universais, parciais limitados aos segurados pela Previdência Social, ou dentro desta, os restritos ao seguro compulsório específico para agravos relacionados ao trabalho. Apesar da sua importância, a qualidade e cobertura desses registros nos sistemas de informação estão comprometidas, limitando a precisão das medidas epidemiológicas e empobrecendo decisões da gestão no que diz respeito às políticas de saúde do trabalhador. Além dos problemas de qualidade comuns aos registros de todos os eventos de saúde, agravos relacionados ao trabalho, por refletirem conflitos entre o capital e o trabalho, bem como interesses pecuniários, são ainda mais afetados por essas imprecisões. Embora o sub-registro de casos de ATF venha sendo alvo de estudos, pouco se sabe sobre a completude, inconsistências e registros como ignorados de dados de interesse sobre esses agravos no Brasil.

Objetivos- Esta pesquisa teve como objetivos: 1) identificar e descrever os sistemas de informação cujos dados permitem o reconhecimento de ATF, bem como o seu uso em publicações científicas no Brasil; 2) Estimar a qualidade do registro de dados sobre ATF, nos Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação de Agravos de Notificação para os acidentes de trabalho graves (Sinan-AT), analisando os padrões espaciais e temporais; e 3) identificar fatores associados à qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no SIM.

Métodos- Estudo 1) Esta pesquisa documental sistematiza os sistemas de informação disponíveis de instituições públicas que contemplam dados sobre ATF no Brasil. São apresentadas as características desses sistemas, fluxos e respectivas barreiras potenciais para a qualidade da informação. Um levantamento bibliométrico foi realizado para estimar a extensão do uso desses sistemas em artigos, teses e dissertações para o período de 2000 a 2014. **Estudo 2)** Do SIM foram extraídos os registros de óbitos por Causas Externas para análise da qualidade do preenchimento do campo <acidtrab> que informa se o caso foi acidente de trabalho. Do Sinan analisaram-se as notificações de acidentes de trabalho graves para verificação do preenchimento do campo <evolucao> que permite a identificação dos casos fatais. Medidas foram relativas ao preenchimento e o uso da opção “ignorado”. **Estudo 3)** Este é um estudo transversal conduzido com dados sobre óbitos por causas externas, de 18 a 65 anos, entre 1998 e 2013. A qualidade do preenchimento foi analisada por duas variáveis: 1) registro como ignorado R-IGN (sim/não); 2) registros ausentes ou com respostas inconsistentes R-AUS (sim/não). Os preditores foram o sexo, raça/cor, grupo de ocupação, região de registro, local do óbito, fonte de informação e atestante. Empregou-se a regressão logística múltipla para identificar fatores associados.

Resultados- Estudo 1) Foram encontrados oito sistemas de informação que podem ser empregados para estudar ATF: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o Sistema de Internação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), o Sistema de Informação de Agravos

de Notificação (Sinan) e seus subsistemas específicos para Intoxicação exógena, Acidente de Trabalho Grave e Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico, o Sistema do Programa Vigilância de Violência e Acidentes (VIVA), do Ministério da Saúde; da Previdência Social o Sistema de informação de Comunicação de Acidentes do Trabalho (Siscat); e do Ministério do Trabalho a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). No período de análise, foram encontrados 22 artigos e seis teses/dissertações sobre ATF que utilizaram esses sistemas de informação. O SIM foi o mais empregado correspondendo a 71,4% das publicações encontradas. **Estudo 2)** No período do estudo, o campo <acidtrab> foi deixado sem preenchimento e/ou preenchido como ignorado em 84,2% dos casos de morte por Causas Externas, maior na região Nordeste (79,1%) e em especial, no estado do Alagoas (94,4%). A tendência no tempo foi de queda (-5,5%) entre 2007 (86,6%) e 2012 (81,8%). Para o Sinan-AT, a falta de registro e/ou preenchimento com resposta ignorada representaram juntos 28,3%, passando de 39,7% em 2007 para 23,2% em 2012, correspondendo a declínio de 41,6%. A falta de preenchimento foi mais comum na região Norte (11,2%), notadamente no estado do Amapá (30,1%). **Estudo 3)** Os fatores associados à R-IGN foram: 1º) atestante IML (OR = 3,06; IC95% 2,94 – 3,18); 2º) origem do registro na região Sudeste (OR = 2,21; IC95% 2,16 – 2,27); 3º) e o hospital foi o local do óbito (OR = 1,43; IC95% 1,40 – 1,46). Enquanto para a R-AUS foram: 1º) origem na região de registro Sudeste (OR = 4,05; IC95% 3,92 – 4,18) ou Nordeste (OR = 3,02; IC95% 2,91 – 3,13); e 2º) atestante IML (OR = 2,52; IC95% 2,41 – 2,63).

Conclusões- Diversos setores governamentais registram casos de ATF em sistemas de informação de acesso público, mas o uso na produção científica é limitado, apesar de crescente. Os campos de interesse no SIM e Sinan-AT não são comumente preenchidos, mas vêm melhorando. Os fatores que mais influenciam a qualidade ruim do preenchimento do campo referente ao acidente de trabalho no SIM são relativos aos serviços que registram os óbitos. É necessário intensificar esforços para a melhoria dos registros especialmente nas regiões Sudeste e Nordeste, nos IML, hospitais e na capacitação dos profissionais que registram os óbitos por causas externas.

ABSTRACT OF THESIS

GALDINO, A. **Quality of data records on fatal work injury in Brazil.** 149p. Thesis (Doctorate). Institute of Public Health, Federal University of Bahia, in 2016.

Introduction- Fatal work injuries (ATF) comprise an expressive social and economic burden. Worldwide, work injuries contribute to 17% of all occupational-related deaths. The work injuries mortality is estimated as 10.8 / 100,000 workers in the world, similar to that estimated for Brazil of 10.0 / 100,000 insured workers. ATF are targeted by health surveillance, which involves a systematic data collection to produce useful information to be used on prevention and to ensure workers' rights to have a safe and healthy workplace. In Brazil, case records are organized in various information systems that could be universal or partial, limited to insured workers, who are also covered by the work-related insurance managed by the State. Despite its importance, the quality and coverage of occupational health records are poor, limiting the accuracy of epidemiological estimates, compromising decisions in workers' health policies. These problems may be related to pressures raised from conflicts between capital and labour, and vested pecuniary interests involving employers, employees and health personal. Although underreporting of ATF have been studied, little is known about the completeness, inconsistencies and records of "ignored" in the main information systems in Brazil.

Objectives- This research aimed to: 1) identify and describe information systems whose useful to study ATF, and their use in scientific publications in Brazil; 2) to estimate the quality of ATF data in the Mortality Information System (SIM) and in the Notifiable Diseases Information System for severe work injuries (Sinan-AT), and its spatial and temporal patterns; and 3) identify factors associated with the records of work-relatedness, the <acidtrab> box on SIM.

Methods- Study 1) This documental research systematized information systems available to public institutions that include data on ATF in Brazil. The characteristics of these systems, flows and their potential barriers to the quality of information are presented. A bibliometric analysis was conducted to estimate how much these systems have been used in the scientific literatures in 2000-2014. **Study 2)** Deaths from external causes were extracted from SIM, which has a box for work-relatedness <acidtrab>. The Sinan-AT is limited to severe work injuries, and its box <evolution> allows the identification of fatal cases. The analysis targeted the completeness of these boxes and "ignored". **Study 3)** This cross-sectional study was carried out with SIM data for external causes, from 18 to 65 years, that occurred between 1998 and 2013. The quality of information was analyzed using: 1) work-relatedness field with ignored marks (R-IGN) rather than yes or no); 2) missing records or inconsistent responses R-AUS. Potential associated factors were sex, skin color, occupational group, area of residence, place of death, information source and certifying officer.

Results- Study 1) We found eight information systems that could be used to study ATF: the Mortality Information System (SIM), the System of SUS Hospitalization (SIH / SUS), the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) and its specific subsystems for exogenous intoxication, Work Accident Record and Work Accidents with Exposure to Biological Material, the System Violence and Injury Surveillance Program (VIVA), the Ministry of Health; Social Security Work Accident Communication Information System (Siscat); and the Ministry of Labour to the Annual Social Information (RAIS). In the review period, there were 22 articles and six theses / dissertations on ATF who used these information systems. The SIM was the most used or 71.4% of publications found. **Study 2)** During the study

period, the <Job acid> was left unfilled and / or marked as unknown in 84,2% of deaths from external causes, most in the Northeast (79.1%), specially in the state of Alagoas (94.4%). Along the study time there was a declining of unfilled/unknown of acidtrab in SIM (-5.5%) between 2007 (86.6%) and 2012 (81.8%). For Sinan-AT, missing / or ignored responses total 28.3%, from 39.7% in 2007 to 23.2% in 2012, a 41.6% fall. The failure to complete this form field was more common in the North (11.2%) region, specially in the state of Amapá (30.1%). **Study 3)** Factors associated with R-IGN were: 1) coroner as certifying officer (OR = 3.06, 95% CI: 2.94 – 3.18); 2) records from Southeast region (OR = 2.21, 95% CI 2.16 to 2.27); 3) and the hospital was the place of death (OR = 1.43, 95% CI 1.40 to 1.46). As for R-AUS were: 1) originated in Southeast registration region (OR = 4.05, 95% CI 3.92 to 4,18) or Northeast (OR = 3.02, 95% CI 2.91 to 3.13); and 2) certifying officer IML (OR = 2.52, 95% CI 2.41 to 2.63).

Conclusions- Several government institutions keep public information systems where ATF records can be found. Their use in research is growing in the last decade but is scarce. In both SIM and Sinan-AT reporting quality of fields of interest for ATF is poor although there was found an improving trend. In SIM, the most strong associated factors for poor recording quality was related to the type of source. Efforts to improve the completeness and quality of records are needed specially in the Southeast and Northeast, coroner and hospitals sources as well training of personal in charge of recording of external causes deaths.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Artigo 1– REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS: OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SEU USO NA PESQUISA NO BRASIL

- Tabela 1.** Características dos sistemas de informação inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho e que contemplam dados sobre acidentes de trabalho fatais, ATF. Brasil, 2015 41
- Tabela 2.** Características dos sistemas de informação específicos para agravos relacionados ao trabalho e que contemplam dados sobre acidentes de trabalho fatais, ATF. Brasil, 2015 43
- Figura 1.** Fluxo do registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais, ATF, em sistemas de informação do Brasil e seus respectivos filtros 44
- Figura 2.** Número e proporção de artigos, teses e dissertações sobre acidentes de trabalho fatais, ATF, que utilizaram bases de dados de sistemas de informação. Brasil, 2000-2014 45
- Tabela 3.** Número de publicações sobre acidentes de trabalho fatais, ATF, que utilizaram bases de dados de sistemas de informação, por ano calendário. Brasil, 2000-2014 46
- ### **Artigo 2- QUALIDADE DO REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL**
- Tabela 1.** Situação de preenchimento no campo <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), por ano calendário. Brasil, 2007–2012 65
- Tabela 2.** Distribuição de registros sem preenchimento no campo <acidtrab> do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), por região e unidade federada (N=652.155). Brasil, 2007–2012 66
- Tabela 3.** Situação de preenchimento do campo <evolucao> no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-AT), por ano calendário. Brasil, 2007–2012 68
- Tabela 4:** Distribuição de registros sem preenchimento no campo <evolucao> do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-AT) por região e unidade federada (N= 251.681). Brasil, 2007–2012 69
- Figura 1.** Proporção de registros com preenchimento ignorado ou sem preenchimento do campo <acidtrab> no SIM e do campo <evolucao> no Sinan-AT por unidade federada. Brasil, 2007–2012 71

Artigo 3 - FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DO REGISTRO DE ACIDENTES DE TRABALHO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE

- Tabela 1.** Qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade segundo variáveis sociodemográficas, ocupacional e de serviços. Brasil, 1998 a 2013 88
- Tabela 2.** *Odds Ratios* e intervalos de confiança para a associação entre variáveis sociodemográficas, ocupacional e de serviços com a qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade (N = 665.531). Brasil, 1998 a 2013 90
- Tabela 3.** Modelos logísticos para associação entre variáveis preditoras com a qualidade ruim (R-IGN - preenchimento como ignorado) do campo <acidtrab> no SIM (N=665.531). Brasil, 1998 a 2013 92
- Tabela 4.** Modelos logísticos para associação entre variáveis preditoras com a qualidade ruim (R-AUS - sem preenchimento ou inconsistente) do campo <acidtrab> no SIM (N=665.531). Brasil, 1998 a 2013 93
- Anexo 1 - Figura 1.** Proporção de tipos de preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade segundo ano calendário. Brasil, 1998 a 2013 94

LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

AT	Acidente de Trabalho
ATF	Acidente de Trabalho Fatal
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CAT	Comunicação de Acidentes de Trabalho
CCVISAT	Centro Colaborador de Vigilância de Acidentes de Trabalho
CEREST	Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador
CID	Classificação Internacional de Doenças
DO	Declaração de Óbito
IC95%	Intervalo de 95% de Confiança
IML	Instituto Médico Legal
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OR	<i>Odds Ratios</i>
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RENAST	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SISCAT	Sistema de Informações de Comunicações de Acidentes de Trabalho
ST	Saúde do Trabalhador
SUB	Sistema Único de Benefícios
SUS	Sistema Único de Saúde
VIVA	Programa de Vigilância de Violências e Acidentes
VPP	Variação Proporcional Percentual

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	5
RESUMO DA TESE.....	8
ABSTRACT OF THESIS.....	10
LISTA DE TABELAS E FIGURAS.....	12
LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS.....	14
APRESENTAÇÃO.....	16
ARTIGO 1 - REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS: OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SEU USO NA PESQUISA NO BRASIL.....	19
Introdução.....	23
Métodos.....	24
Resultados e discussão.....	26
Conclusão.....	33
Referências.....	33
ARTIGO 2- QUALIDADE DO REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL.....	43
Introdução.....	47
Métodos.....	48
Resultados.....	49
Discussão.....	50
Referências.....	54
ARTIGO 3 - FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DOS DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE.....	65
Introdução.....	69
Métodos.....	70
Resultados.....	72
Discussão.....	73
Referências.....	78
ANEXO.....	88
ANEXO - PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	89

APRESENTAÇÃO

Esta tese é parte dos requerimentos para conclusão do curso de Doutorado em Saúde Pública, iniciado em 2012. Foram quatro anos de cumprimento de créditos teóricos intercalados com a maturação do objeto da tese, exame de qualificação e execução da pesquisa. O tema geral, registro de dados sobre acidentes de trabalho, já havia sido focalizado no mestrado profissional, cursado também no Instituto de Saúde Coletiva, sob orientação de Vilma Santana e co-orientação de Silvia Ferrite. Assim, cabe relatar que os resultados aqui apresentados são a síntese de todo esse processo, que tornou palatável o aprofundamento das questões desta pesquisa, e facilitou a discussão de importantes lacunas do conhecimento para a área de informação em saúde do trabalhador.

Interessa também o fato de que atuo como sanitarista em vigilância à saúde do trabalhador. Com este estudo tive a oportunidade de aprimorar as minhas práticas e de dar significado aos achados epistemológicos da academia. Desvelar resultados que podem ser utilizados para o planejamento de políticas específicas voltadas para a melhoria da qualidade dos dados sobre acidentes de trabalho fatais foi relevante. E, por conseguinte, nortear a produção de estimativas menos distorcidas capazes de oferecer subsídios às ações preventivas para esses acidentes é, sobretudo, meu papel enquanto agente da saúde coletiva e profissional do Sistema Único de Saúde.

Nesta perspectiva, foram escritos três artigos, todos com abrangência nacional. O primeiro tem como objetivos: identificar os sistemas de informação que contemplam o registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais, apresentar o fluxo desses sistemas e quantificar o uso das suas respectivas bases de dados na produção científica sobre acidentes de trabalho fatais. O segundo descreve a qualidade do registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais, no Sistema de Informação sobre Mortalidade e no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, verificando sua distribuição espacial e temporal. E o terceiro teve o propósito de identificar fatores associados à qualidade do registro do campo referente ao acidente de trabalho no Sistema de Informações sobre Mortalidade.

Desta forma, esta tese está estruturada em três artigos cujos títulos são:

Artigo 1- Registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais: os sistemas de informação e seu uso na pesquisa no Brasil

Artigo 2- Qualidade do registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais em sistemas de informação em saúde no Brasil.

Artigo 3- Fatores associados à qualidade dos dados sobre acidentes de trabalho no Sistema de Informações sobre Mortalidade.

ARTIGOS

**ARTIGO 1 - REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE
TRABALHO FATAIS: OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E
SEU USO NA PESQUISA NO BRASIL**

REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS: OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SEU USO NA PESQUISA NO BRASIL

REGISTRATION DATA ON FATAL INJURY AT WORK: THE INFORMATION SYSTEMS AND THEIR USE IN RESEARCH IN BRAZIL

TÍTULO RESUMIDO: REGISTRO DE ACIDENTE DE TRABALHO FATAL

Autor:

Adriana Galdino Batista

Departamento de Saúde II, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Rua José Moreira Sobrinho s/n, Jequié, Bahia, Brasil. 45.206-190
55 73 88268697
adrigaldino3@gmail.com

Coautores:

Vilma Sousa Santana

Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia.
Programa Integrado de Pesquisa e Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e do Trabalhador.
Salvador, Bahia. Brasil
vilma@ufba.br

Silvia Ferrite

Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Bahia.
Programa Integrado de Pesquisa e Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e do Trabalhador.
Salvador, Bahia. Brasil
ferrite@ufba.br

Artigo baseado na tese de doutorado de Adriana Galdino Batista, intitulada: "Qualidade dos registros de dados sobre acidentes de trabalho fatais no Brasil", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS: OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SEU USO NA PESQUISA NO BRASIL

Resumo

Objetivo- Identificar e descrever os sistemas de informação cujos dados permitem o reconhecimento de acidentes de trabalho fatais (ATF), bem como seu uso em publicações científicas no Brasil.

Métodos- Esta pesquisa documental sistematiza os sistemas de informação disponíveis de instituições públicas que contemplam dados sobre ATF no Brasil. São apresentadas as características desses sistemas, fluxos e respectivas barreiras potenciais para a qualidade da informação. Um levantamento bibliométrico foi realizado para estimar a extensão do uso desses sistemas em artigos, teses e dissertações para o período de 2000 a 2014.

Resultados- Foram encontrados oito sistemas de informação que podem ser empregados para estudar ATF: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o Sistema de Internação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e seus subsistemas específicos para Intoxicação Exógena, Acidente de Trabalho Grave e Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico, o Sistema do Programa Vigilância de Violência e Acidentes (VIVA), do Ministério da Saúde; da Previdência Social o Sistema de Informação de Comunicação de Acidentes do Trabalho (Siscat); e do Ministério do Trabalho e Emprego a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). No período de análise, foram encontrados 22 artigos e seis teses/dissertações sobre ATF que utilizaram esses sistemas de informação. O SIM foi o mais empregado correspondendo a 71,4% das publicações encontradas.

Conclusões- Dados sobre ATF podem ser identificados em sistemas de informação de diversos setores governamentais e são de acesso público. Inexistem campos unívocos entre os sistemas o que dificulta a complementação de fontes parciais e a correção do provável sub-registro dos ATF. Várias são as barreiras que impedem o registro de dados acerca dos ATF nos sistemas de informação, a começar pelo não reconhecimento do acidente como de trabalho. A produção científica sobre acidentes de trabalho fatal é limitada, mas tem sido crescente ao longo do tempo.

No. de palavras = 303

Palavras-chave: acidentes de trabalho, óbito, sistemas de informação, pesquisa, Brasil.

REGISTRATION OF FATAL INJURY AT WORK IN BRAZIL AND ITS USES FOR RESEARCH

Abstract

Objective- Identify and describe the information systems whose data allow recognition of fatal injury at work (ATF), as well as their use in scientific publications in Brazil.

Methods- This documentary research systematized information systems available to public institutions that include data on ATF in Brazil. The characteristics of these systems are presented, flows and their potential barriers to the quality of information. A bibliometric study was conducted to estimate the extent of use of these systems in articles, theses and dissertations for the period 2000-2014.

Results- Found eight information systems that can be used to study ATF: the Mortality Information System (SIM), the System of SUS Hospitalization (SIH / SUS), the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) and its specific subsystems for exogenous intoxication, Work Accident Record and Work Accidents with Exposure to Biological Material, the System Violence and Injury Surveillance Program (VIVA), the Ministry of Health; Social Security Work Accident Communication Information System (Siscat); and the Ministry of Labour to the Annual Social Information (RAIS). In the review period, there were 22 articles and six theses / dissertations on ATF who used these information systems. The SIM was the most used or 71.4% of publications found.

Conclusions- Data on ATF can be identified in the information systems of various government sectors and are of public access. There are no univocal fields between systems hindering the completion of partial sources and correction of probable underreporting of ATF. There are several barriers to data record about the ATF in systems information, starting with the non-recognition of the accident as work. The scientific literature on fatal work injuries is limited but has been increasing over time.

No. words= 270

Key words: injury, death, information systems, research, Brazil.

REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS: OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SEU USO NA PESQUISA NO BRASIL

Introdução

Acidentes de trabalho fatais (ATF) têm participação expressiva na mortalidade, constituindo um importante problema de saúde pública. Portanto, requerem precisão dos seus registros, de forma a contribuir com a produção de informações úteis para o planejamento. No mundo, morrem a cada ano cerca de dois milhões de trabalhadores por acidentes de trabalho (Takala *et al*, 2014). E no Brasil, tais mortes acometem sete em cada cem mil trabalhadores (Souza *et al*, 2013). O monitoramento desses acidentes é realizado com registros de dados existentes em diversos sistemas de informação. Para melhor compreender quais tipos de dados são requeridos para identificar o caso de ATF, notar que são três as dimensões conceituais envolvidas: 1) o tipo de agravo, caracterizado como “lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causa externa” e codificados na Classificação Internacional de Doenças versão 10, CID-10, nos seus capítulos XIX (S e T), e mais recentemente recomendado, Capítulo XX das Causas Externas (V, X e Y); 2) relação causal com o trabalho, que envolve acidentes que ocorreram durante etapas do processo produtivo, podendo ser típicos ou de trajeto; 3) e o óbito como desfecho.

Os sistemas de informação de interesse para a identificação de casos de ATF são de origem previdenciária, de órgãos da proteção do trabalho, e de saúde (ILO, 2003). Sistemas de informação de instituições previdenciárias são os mais utilizados nos estudos sobre agravos à saúde relacionados ao trabalho, porque comumente realizam a identificação do nexos ocupacional para fins de pagamentos diferenciados de benefícios de compensação. Em países desenvolvidos onde a previdência social é universal e estatal ou atinge ampla cobertura, esses sistemas podem ser empregados como representativos de todos os trabalhadores (ESAW, 2004; ILO, 2003). No entanto, em países em desenvolvimento como o Brasil, o número elevado de trabalhadores não cobertos pela previdência limita o uso desses sistemas. Os sistemas de informação de instituições de proteção do trabalho, como os órgãos trabalhistas, podem conter registros de dados sobre ATF (Kang & Kwon, 2011; Vakarina *et al*, 2010). Sistemas de informação em saúde comumente são universais e registram dados de estatísticas vitais como a morte, incluindo a causa básica empregando-se a CID-10, requerimento das declarações de óbitos, documento de interesse internacional. Eventualmente, essas declarações contêm dados sobre a relação da causa da morte com o trabalho. Outras fontes de dados comuns são pesquisas complementares empregadas para validar dados fornecidos por empresas, reconhecidamente pouco confiáveis (HSE, 2013).

No Brasil, são vários os sistemas de informação de interesse para ATF, cuja qualidade e cobertura vêm melhorando especialmente nas últimas décadas (Chagas, Servo & Salim, 2011), embora seu uso em pesquisa e na vigilância ainda seja pequeno. Na pesquisa, um estudo sobre teses e dissertações em saúde do trabalhador verificou um aumento do número dessas publicações entre 1970 a 2004, atribuído à expansão dos programas de pós-graduação (Santana, 2006). Na vigilância, um estudo de revisão demonstrou que esses dados são pouco conhecidos e, portanto, pouco analisados e divulgados (Facchini *et al*, 2005).

Neste estudo pretende-se contribuir para um maior conhecimento sobre sistemas de informação de interesse para ATF e o seu uso na pesquisa, identificando e descrevendo esses sistemas, bem como o uso dos seus dados em publicações científicas no Brasil.

Métodos

Esta pesquisa foi organizada com dois componentes: 1) pesquisa documental; na qual foram rastreados todos os sistemas de informação gerenciados por instituições públicas nacionais do Brasil que registram dados sobre agravos à saúde relacionados ao trabalho, dos tipos já citados, especificamente, previdência, proteção do trabalho, e saúde, dentre outros específicos de registro de mortes violentas; 2) pesquisa bibliométrica, destinada a quantificar o uso desses sistemas na pesquisa, no período de 2000 a 2014.

Componente 1 – pesquisa documental

No componente 1, o início da pesquisa compreendeu a listagem das instituições de interesse, especificamente, o Ministério da Previdência Social, Instituto Nacional de Seguridade Social, Ministério do Trabalho e Emprego, Fundação Jorge Duprat – Fundacentro, Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde e Ministério da Justiça. Em seguida, para cada instituição foram buscados nos *sites* oficiais sistemas de informação, suas bases de dados e condições de acesso. Também foram consultados manuais, instrumentos de coleta de dados, fluxos de informação, e interfaces para tabulação.

As categorias de análise foram: instituição responsável; população de referência – pessoas elegíveis para inclusão no sistema de informação; fontes – compreendem os instrumentos empregados para alimentar sistemas de informação; tipo de acesso – público ou restrito; formatos - tipo de arquivo disponível; e período – em anos, com dados disponíveis. Em cada instrumento de *input*, identificaram-se campos de interesse para o

reconhecimento de ATF, de acordo com as respectivas dimensões conceituais: 1) código da CID; 2) relação do acidente com o trabalho; e 3) o desfecho óbito. Estes sistemas foram classificados em: a) inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho; e b) específicos, exclusivos para os agravos relacionados ao trabalho. A análise se baseou na organização das informações em tabelas e na elaboração de um fluxo comum de dados, cujo início se estabelece com a ocorrência do agravo e o término com a conclusão dos registros nos sistemas. Neste fluxo, identificaram-se etapas intermediárias e respectivas barreiras potenciais.

Componente 2 – pesquisa bibliométrica

A pesquisa bibliométrica consistiu na busca de artigos, teses e dissertações sobre ATF no Brasil, nas bases bibliográficas *Scientific Electronic Library Online*, *Scielo*, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde, *Lilacs*, Publicações Médicas, *PubMed*, e *Google Acadêmico*; e periódicos da área de interesse, não indexados para todo o período de análise, especificamente a Revista Brasileira de Saúde Ocupacional e a Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. Também foram examinados o portal do Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações, desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, *Ibict*, e o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, *Capes*.

As publicações de interesse foram identificadas empregando-se as seguintes palavras chave: acidente de trabalho fatal, óbito por acidente de trabalho, óbito por acidente ocupacional, morte por acidente de trabalho, morte por acidente ocupacional, mortalidade por acidente de trabalho e mortalidade por acidente ocupacional; nos idiomas português, inglês e espanhol. Das publicações identificadas foram selecionadas as que atendiam aos critérios: natureza epidemiológica, uso de dados de sistemas de informação, foco em ATF e terem sido conduzidas com dados do Brasil. Revisões de literatura foram excluídas. Foram estimadas frequências absolutas e relativas do número de publicações por sistema de informação. Também se apresentou o número de publicações por ano calendário. Os dados foram sumarizados em diagrama e tabela.

O projeto foi registrado no Sistema Nacional de Ética em Pesquisa, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (Parecer Nº 927.439, 15/12/2014).

Resultados e discussão

Componente 1 – pesquisa documental

Sistemas de informação que registram dados sobre ATF

No Brasil foram encontrados oito sistemas de informação que contêm registros de dados sobre ATF disponíveis. Para melhor clareza da apresentação, organizam-se os resultados de acordo com a especificidade do sistema de informação relativa aos agravos relacionados ao trabalho. Do total, cinco foram inespecíficos: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), o subsistema Intoxicações Exógenas e o do Programa Vigilância de Violência e Acidentes (VIVA), ambos pertencentes ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), todos do Ministério da Saúde; e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (Tabela 1). Três sistemas foram específicos, restritos a agravos à saúde decorrentes do trabalho: o subsistema Acidentes de Trabalho Grave e o de Acidentes de Trabalho com Exposição a Material Biológico, todos do Sinan e vinculados ao Ministério da Saúde; e o Sistema de Informação de Comunicação de Acidentes do Trabalho, Siscat, da Previdência Social (Tabela 2).

Sistemas de informação inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho

O SIM provê dados sobre mortes e integra o conjunto de fontes de informação para as estatísticas vitais do País. De interesse para os ATF, no SIM o registro é condicional a óbitos (dimensão conceitual de desfecho), e são registradas as duas outras dimensões – os diagnósticos correspondentes às causas básicas e associadas do óbito empregando-se a CID-10; e a relação da morte com o trabalho é objeto de um campo específico de registro sendo um dos componentes do bloco (VII) sobre dados relativos a “prováveis circunstâncias de morte não natural” a ser preenchida para todo óbito que ocorreu por causa externa. Esta seção compreende os campos: “tipo” – se a causa foi acidente, suicídio, homicídio ou outra; e “acidente de trabalho” – sim, não e ignorado; dentre outros campos (Tabela 1). O SIM tem como vantagens, sua universalidade - incluindo trabalhadores formais e informais - e comparabilidade com dados de outros países. Registra-se ainda na declaração de óbito a ocupação empregando-se a Classificação Brasileira de Ocupações, CBO, que foi criada com referência ao padrão internacional da *Standard Occupational Classification*, SOC, mas isoladamente essa informação é pobre para decisões sobre políticas e programas. Outros dados de importância para a Saúde do Trabalhador, como o ramo de atividade econômica e

o tipo de vínculo de trabalho, dentre outros, estão ainda por ser contemplados nesse sistema de informação.

A partir da última década, a cobertura do SIM vem se elevando no País, variando de 87,0% em 2000 a 96,1% em 2011 (Brasil, 2012a), sendo classificado pela Organização Mundial de Saúde como sistema com qualidade intermediária (PAHO, 2006). O percentual de óbitos com causas mal definidas, indicador de qualidade do sistema, também vem melhorando, passando de 7,2% em 2009, para 6,7% em 2011 (Brasil, 2012). A introdução de uma seção específica para as circunstâncias de morte não naturais (causas externas) com um campo para acidente de trabalho foi um avanço considerável. Entretanto, esse campo não vem sendo preenchido em grande parte das declarações de óbitos por causas externas, média de 80,0% entre 2000 e 2010 (Santana *et al*, 2013). Este tipo de registro também foi incorporado às declarações de óbitos nos Estados Unidos (Feyer, 2001; Marsh & Jackson, 2013) e poderia ser empregado mais amplamente no mundo, notadamente, nos países onde é grande o sub-registro de casos de ATF.

Outro sistema inespecífico para agravos relacionados ao trabalho é o SIH/SUS. Este sistema limita-se a casos que foram hospitalizados na rede própria ou conveniada do SUS, ficando excluídos os sujeitos que eventualmente utilizaram serviços privados. Baseando-se nas três dimensões focalizadas identificaram-se os seguintes campos de interesse no instrumento de registro de dados que alimentam o sistema, denominado de Autorização de Internação Hospitalar (AIH): os diagnósticos principal e secundários codificados pela CID-10; enquanto a relação com o trabalho é registrada no campo “caráter da internação” cujas opções de resposta incluem dentre as demais a de número 3 – “acidente no local de trabalho ou a serviço” e o de número 4- “acidente no trajeto para o trabalho”; especificamente para o óbito, o campo “motivo de apresentação” que registra as razões da alta hospitalar inclui a opção de número 4- “por óbito”. Na AIH, em 2001, foi incluído um bloco para registro de dados específicos para casos de acidentes ou violência (Brasil, 2001), que contém os seguintes campos de interesse para ATF: número 33 - “acidente de trabalho típico”, número 34 - “acidente de trabalho trajeto” (Tabela 1). Ainda nesse bloco constam informações de interesse para a saúde do trabalhador como a “ocupação” codificada pela Classificação Brasileira de Ocupações – resumida (CBOR), “ramo da atividade econômica” empregando-se a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), “número de cadastro nacional de pessoa jurídica” (CNPJ) da empresa empregadora e “vínculo com a previdência”, cujas opções de respostas são: “empregado”, “empregador”, “autônomo”, “desempregado”, “aposentado” e “não segurado” (Brasil, 2015).

O SIH/SUS ao contemplar registros que permitem a identificação de ATF representa importante fonte de informações para a saúde do trabalhador. Embora restrito ao SUS, abrange cerca de 70% do total das hospitalizações do País (Bittencourt, Camacho & Leal, 2006; Melione & Mello-Jorge, 2008). Por serem empregadas para propósitos financeiros espera-se que a totalidade de hospitalizações esteja contemplada. Entretanto, fraudes com vistas a superfaturamento podem ocorrer (Mendes *et al*, 2010), embora seja pouco plausível para os casos específicos de ATF neste contexto. Considerando a qualidade dos registros do SIH/SUS no bloco para causas externas, um estudo demonstrou concordância moderada entre os diagnósticos registrados e os identificados em uma pesquisa definida como padrão-ouro (Mathias *et al*, 2014), porém não foram analisados especificamente os acidentes de trabalho. Registros hospitalares têm sido empregados e recomendados para a vigilância de ATF em outros países, como nos Estados Unidos (*Massachusetts Department of Public Health*, 2005) e Finlândia, na qual registros de internações compõem uma das fontes que alimentam as bases de dados nacionais sobre esses acidentes (OSF, 2012).

Entre os sistemas de informação inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho no Brasil, encontram-se os subsistemas já listados do Sinan. Especificamente para o de Intoxicações Exógenas, os casos agudos podem ser caracterizados como acidentes de trabalho. Nesse subsistema, no bloco “dados de atendimento” existe um campo para registro se a “exposição (foi) decorrente do trabalho/ocupação” (sim, não ou ignorado), enquanto no bloco “conclusão do caso”, o campo “evolução do caso” permite o registro do desfecho incluindo o óbito. De forma análoga, no subsistema Violências, no bloco “evolução e encaminhamento”, há o campo “violência relacionada ao trabalho”; enquanto para o desfecho óbito, há registro no campo “evolução do caso” (Tabela 1). Embora inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho, esses subsistemas do Sinan contêm dados fundamentais para o reconhecimento de ATF se constituindo, portanto, em relevantes fontes de dados para a saúde do trabalhador. Outros subsistemas do Sinan como o de “Tétano Acidental”, “Acidentes por Animais Peçonhentos” e “Hepatites Virais” também contemplam os campos citados que focalizam a relação com o trabalho mas o acesso a tais dados ainda é limitado. Outra vantagem dos subsistemas inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho no Sinan é o registro da “ocupação” que compõe o bloco “antecedentes epidemiológicos” embora não seja de preenchimento obrigatório.

Outro sistema de informação não específico é a RAIS gerenciada no MTE e alimentada pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) que é emitido mensalmente pelas empresas. Trata-se do registro de dados sobre número de trabalhadores formais e, para cada um destes, detalhes relativos ao vínculo de trabalho,

remuneração, ocupação, dentre outros, incluindo eventuais afastamentos por motivo de saúde. Neste sistema, no campo “motivo do desligamento”, as opções 62 e 63 indicam o “falecimento decorrente de acidente de trabalho típico” e o mesmo “para trajeto”, respectivamente. O acesso à RAIS requer senha concedida sob pedido (Tabela 1). Apesar do MTE ser uma instituição de proteção do trabalho, a RAIS contém dados que permitem a identificação de ATF, complementando outras fontes de informação. Entretanto esses registros são pouco conhecidos e raramente utilizados. Vale notar que esse sistema não tem abrangência universal, limitando-se aos trabalhadores registrados celetistas e servidores, que totalizavam aproximadamente 51% dos brasileiros ocupados em 2010 (Dieese, 2011).

Sistemas de informação específicos para agravos relacionados ao trabalho

O subsistema Acidente de Trabalho Grave do Sinan compreende a notificação de casos fatais e não fatais que cursaram com gravidade a exemplo de mutilações, ou quando envolveram crianças ou adolescentes - para acidentes leves, moderados ou graves. Outro subsistema é o de Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico, restrito para a notificação de casos respectivos limitando-se aos trabalhadores da saúde. Em ambos os subsistemas, a lesão e a relação com o trabalho são condicionantes de elegibilidade para o registro, enquanto o desfecho óbito é informado no bloco “conclusão”, no campo referente à “evolução do caso” (Tabela 2). Nesses subsistemas e nos demais do Sinan que focalizam os agravos relacionados ao trabalho definidos para a notificação, encontram-se informações de interesse, como ocupação, nome e CNPJ da empresa contratante, e ramo de atividade econômica. Infelizmente, quase dez anos depois de sua implantação, iniciada em 2007 com o Sinan-Net, estes subsistemas do Sinan ainda se encontram em desenvolvimento. Isto é evidente tanto pela elevada proporção de municípios que ainda não haviam notificado AT graves em 2011 (71,7%) (Bastos-Ramos *et al*, 2015), apesar de se mostrar com tendência de aumento da cobertura (Machado *et al*, 2013). Ressalta-se, entretanto, que a notificação dos agravos relacionados ao trabalho era atribuída a unidades sentinelas, passando a ser universal somente em 2014 (Brasil, 2014). Nota-se ainda que os dados desses subsistemas não se encontram disponíveis para acesso público pelo Ministério da Saúde.

No âmbito da Previdência Social, um importante sistema de informação para agravos relacionados ao trabalho, é o Siscat, alimentado por registros de CAT, documentos emitidos por empresas, serviços de saúde ou mesmo trabalhadores, independente da gravidade ou duração da incapacidade para o trabalho. Portanto, este sistema é pautado pela relação do trabalho com os agravos. No Siscat, informações sobre a dimensão relativa ao tipo de lesão estão registradas no campo “tipo de CAT” (1-típico, 2-doença, 3-trajeto) e “CID-10” referente

ao diagnóstico da lesão; por fim, a dimensão desfecho é reconhecida no campo “houve morte?” (1-sim, 2-não). As interfaces de tabulação do Siscat são limitadas para pesquisas epidemiológicas, mas muitos dos seus dados estão disponíveis nos Anuários Estatísticos de Acidentes de Trabalho (Tabela 2). Nestes anuários, agregam-se também dados do Sistema Único de Informações de Benefícios da Previdência, Suibe, que registra dados sobre ATF quando estes sucederam em concessão de benefício. Porém, para o Suibe, não foi possível explorar seus respectivos formulários pois são de uso exclusivo da previdência. Embora o Siscat seja um sistema com considerável qualidade porque, dentre outros aspectos, interesses pecuniários estão envolvidos no registro, reconhece-se que muitos casos de ATF não estejam contemplados, como ocorre, por vezes, em casos de acidentes de trabalho nos quais o afastamento é inferior a quinze dias (Waldvogel, 2011). Isso passou a ocorrer especialmente depois da implantação do Nexó Técnico Epidemiológico, NTEP, que identifica a relação do agravo com o trabalho independentemente do registro da CAT (Todeschini *et al*, 2011; Waldvogel, 2011).

Outros sistemas de informação

No âmbito das secretarias de segurança pública também podem ser encontrados registros de dados relacionados aos ATF, mas o acesso aos respectivos sistemas de informação não estão disponíveis. De interesse são o Sistema Nacional de Estatísticas em Segurança Pública e Justiça Criminal, Sinespjc, e o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisionais e sobre Drogas, Sinesp. O Sinespj é alimentado com dados de questionários respondidos por pessoal das delegacias municipais e estaduais, e se limitam a registros de denúncias, investigação policial e boletins de ocorrências. Estes últimos dispõem de campos para descrição das circunstâncias da ocorrência, eventualmente podendo ser caracterizada como ATF (Brasil, 2012b). Diferentemente do Sinespjc, o Sinesp é completamente informatizado e descentralizado, mas ainda se encontra em implantação nas secretarias estaduais de segurança pública. O Sinesp compreende um aprimoramento do Sinespj e tem como objetivo promover a integração das redes e sistemas de dados e informações de segurança pública, garantindo a interoperabilidade dos sistemas (Brasil, 2012c).

As secretarias estaduais de segurança pública, entre outros organismos, conta com os Institutos de Medicina Legal, IML, onde são realizadas as necropsias para mortes não naturais, como os acidentes de trabalho (Brasil, 1941). Os IML contam com sistemas de informação próprios, não padronizados nacionalmente, que incluem os dados registrados nos boletins de ocorrência, bem como os laudos respectivos emitidos pela perícia médica.

Tais dados permitem a identificação de ATF. Portanto, estes sistemas podem potencialmente ser empregados para produzir estimativas epidemiológicas, ou mesmo complementar o registro de outras bases de dados como ocorre em muitos países. A Austrália, por exemplo, dispõem de um Sistema Nacional de Informações de Legistas (Macaskill & Driscoll, 2004).

Fluxo do registro de dados sobre ATF

Para melhor compreensão das etapas comuns e itinerários dos dados nos sistemas de informação, foi elaborado um fluxo do registro de dados relacionados ao ATF (Figura 1). Este fluxo se inicia, primariamente, com a ocorrência do óbito por acidente de trabalho. Quando o óbito ocorre no local do acidente ou durante o traslado do acidentado até o hospital é necessária a realização do levantamento cadavérico e emissão de boletim de ocorrência por parte da polícia militar e/ou civil. Este boletim conta com informações sobre as circunstâncias do evento que permitem caracterizar a relação com o trabalho. O corpo é então encaminhado para o IML onde é submetido a necropsia e emitida a declaração de óbito a partir de todos os dados coletados até então. O encaminhamento para o IML também é previsto quando o óbito por acidente de trabalho ocorreu em unidade hospitalar, seguindo o mesmo itinerário. Nesta situação, há registro de dados sobre o ATF no SIH/SUS e, dependendo da aplicabilidade, emitida a CAT, feita a anotação no Caged e, conseqüentemente na RAIS. O registro de dados sobre o ATF no Sinan é feito nas unidades de saúde, todas atualmente consideradas como notificantes, dada a universalidade da notificação (Brasil, 2014).

Todavia, esta sequência de eventos pode estar afetada por barreiras ou filtros, analogamente ao que ocorre em outros países (Azaroff *et al*, 2002). Nessa perspectiva, apresenta-se na Figura 1, como principais filtros: 1) a não identificação da relação do acidente com o trabalho; 2) o não repasse dos dados do boletim de ocorrência para o IML quando o óbito ocorreu no local do acidente ou durante o traslado para o hospital; 3) para a mesma situação anterior, quando não houve reconhecimento da relação com o trabalho; 4) o não preenchimento dos campos referentes ao ATF no SIH, quando o óbito ocorre no hospital; 5) o não registro do ATF no Caged/RAIS, nos casos de óbitos de trabalhadores formais; 6) a não emissão da CAT quando devida; 7) o não preenchimento dos campos que registram a relação com o trabalho no Sinan, quando necessário; e 8) insuficiência na captação de casos para o registro no Sinan, atividades desenvolvidas pelos Centros de Referência Regionais em Saúde do Trabalhador, Cerest (Figura 1).

As causas dessas barreiras vêm sendo estudadas, e os resultados apontam para: 1) falta de treinamento de profissionais envolvidos no registro dos dados relacionados ao ATF (Oliveira & Souza, 2007); 2) pouca motivação e sensibilidade para o registro pela falta de reconhecimento da importância da identificação da relação com o trabalho (Mendonça *et al*, 2010; Scheid *et al*, 2012); 3) preocupação com implicações legais, especialmente por parte dos preenchedores das declarações de óbito (Laurenti, Mello-Jorge & Gotlieb, 2013); 4) falta de equipamentos e outros recursos apropriados para o registro ou notificação; 5) falta de condições para a realização da investigação do caso, visando o esclarecimento da relação do óbito com o trabalho (Cavalcante *et al*, 2015); e 6) pressões de parte de empregadores, colegas, profissionais de saúde, e até mesmo familiares para a omissão do registro da relação com o trabalho devido a interesses pecuniários (Probst & Estrada, 2010).

Componente 2 – pesquisa bibliométrica

Foram identificados 234 artigos e 70 teses/dissertações no período 2000–2014. As publicações que utilizaram sistemas de informação em estudos relativos à ATF e atenderam aos critérios de seleção totalizaram 28, sendo 22 artigos e seis teses/dissertações. No geral, o SIM foi o sistema mais explorado, sendo fonte de dados em 20 publicações (71,4%). Entre os artigos, dez utilizaram apenas o SIM, quatro o SIM e o Siscat/SUB (Sistema Único de Benefícios, antigo Sisben), dentre outros. Dados do Siscat/SUB foram utilizados isoladamente em cinco artigos. A RAIS foi empregada em apenas uma dissertação (Figura 2). No período analisado, o número de publicações de interesse vem aumentando, especialmente a partir de 2012. A base do SIM foi presente em praticamente todos os anos da série (Tabela 3).

O crescente uso do SIM em pesquisas revela sua relevância, notadamente pela universalidade, ao incorporar trabalhadores informais excluídos de sistemas de informação tradicionais em saúde do trabalhador, a exemplo dos da Previdência Social. O Siscat foi o segundo mais comumente empregado. Este sistema contém maior número de dados de interesse, mas o seu acesso restrito limita a popularização do seu uso. Vale notar que não se encontraram evidências do uso do SIH/SUS para ATF no período analisado, o que pode ocorrer por problemas relativos à pouca identificação desses casos nesse sistema e/ou ao pouco conhecimento de que tais informações estão presentes nas bases de dados disponíveis no portal do Datasus. A RAIS foi utilizada de forma escassa, o que pode ter origem no pouco conhecimento da existência do dado acessível.

Embora não tenham sido encontrados estudos que quantificassem o uso de sistemas de informação para pesquisa sobre ATF, sabe-se que a produção científica na área de

saúde do trabalhador apresenta uma tendência continuada de crescimento nas últimas décadas. Esse incremento acompanha o aumento do número de programas de pós-graduação em saúde coletiva no País (Gomez & Lacaz, 2009). Um estudo revelou que para o Brasil, no período entre 2000-2004, 21 teses/dissertações em saúde do trabalhador tiveram como tema “acidente e violência no trabalho” correspondendo a 6,3% do total dessas publicações (Santana, 2006), mas não foi foco desse estudo a identificação de quais fontes de dados foram utilizadas.

Conclusão

Este estudo constatou que no Brasil, dados sobre ATF podem ser identificados em sistemas de informação de diferentes instituições governamentais. Inexistem campos unívocos entre os sistemas o que dificulta a complementação de fontes parciais e a correção do provável sub-registro. O uso desses sistemas para pesquisa ainda é limitado, apesar de crescente. Todavia, é evidente a complexidade da identificação e registro de dados sobre ATF. Em muitas situações, o seu não reconhecimento pode ser intencional, sendo resultante de interesses pecuniários e/ou relacionados a penalidades legais. Sabe-se também que existem barreiras importantes para esse registro. São recomendados estudos com foco em tais barreiras, bem como na qualidade dos sistemas de informação para o registro de dados sobre ATF. Ressalta-se que, especialmente para a população ativa de trabalhadores, o registro adequado dos ATF precede e possibilita o planejamento de ações públicas preventivas. Políticas nacionais de saúde do trabalhador preveem estratégias voltadas para a melhoria da coleta de dados, sistematização e análise de informações sobre ATF e precisam ser efetivamente implantadas.

Referências

AZAROFF *et al.* **Occupational injury and illness surveillance: conceptual filters explain underreporting.** *American Journal of Public Health.* Vol 92, nº 9, 2002.

BASTOS-RAMOS, T.P.; SANTANA, V. S.; FERRITE, S. **Estratégia Saúde da Família e notificações de acidentes de trabalho.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* Vol. 24, n. 4, p. 641-650, 2015.

BITTENCOURT, A.S.; CAMACHO, L.A.B.; LEAL, M.C. **O sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva.** *Cadernos de Saúde Pública.* Vol. 22, n.1, p. 19-30, 2006.

BRASIL, Ministério da Justiça. **Lei Federal Nº 3.689 de 03 de outubro de 1941. Dispõe sobre o Código de Processo Penal.** Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Ministério da Justiça, 1941. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEL%203.689-1941?OpenDocument. Acesso em: 05/03/2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 1969 de 25 de outubro de 2001. Dispõe sobre o preenchimento de Autorização de Internação Hospitalar - AIH, em casos de quadro compatível com causas externas e com doenças e acidentes relacionados ao trabalho.** Ministério da Saúde, Gabinete do Ministério, Brasília, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM – Consolidação da base de dados de 2011.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica – CGIAE, Brasília, 2012.

BRASIL. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** Brasil, Ministério da Justiça, 2012.

BRASIL. Lei Nº 12.681 de 4 de julho de 2012. **Institui o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisionais e sobre Drogas – SINESP.** Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12681.htm. Acesso em: 03/03/14.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 1271 de 06 de junho de 2014. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional.** Ministério da Saúde, Gabinete do Ministério, Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual técnico operacional do sistema SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Regulação, Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação. Brasília, 2015.

CHAGAS, A. M. de R.; SERVO, L. M. S.; SALIM, C. A. **Indicadores da saúde e segurança no trabalho: fontes de dados e aplicações.** IN: Saúde e Segurança no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2011.

CAVALCANTE, C. A. A. *et al.* **Análise crítica dos acidentes de trabalho no Brasil.** Revista de Atenção à Saúde. Vol. 13, n. 44, p. 100-109, 2015.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Anuário do Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda 2010/2011: mercado de trabalho.** 3. Ed, São Paulo, 2011.

EASHW, **European Agency for Safety and Health at Work – annual report, 2003.** *European Agency for Safety and Health at Work*, 2004.

FACCHINI, L. A. **Sistema de informação em saúde do trabalhador: desafios e perspectivas para o SUS.** Ciência e Saúde Coletiva. Vol.10, n. 4, p. 857-867, 2005.

FEYER, A. M. *et al.* **Comparison of work related fatal injuries in the United States, Australia, and New Zealand: method and overall findings.** *Injury Prevention*. Vol. 7. p. 22-28, 2001.

GOMEZ, C. M.; LACAZ, F. A. de C. **Saúde do trabalhador: novas-velhas questões** *Ciência e Saúde Coletiva*. Vol. 10, n. 4, 2005.

HSE, Health and Safety Executive. **The Health and Safety Executive Annual Report and Accounts 2012/13.** London: The Stationery Office, 2013.

ILO, *International Labour Organization*. **Safety in numbers pointers for global safety culture at work.** Geneva, 2003.

KANG, S-K; KWON, O-J. **Occupational injury statistics in Korea.** *Saf Health Work*. Vol. 2, p. 52-56, 2011.

LAURENTI, R; MELLO-JORGE, M. H. P; GOTLIEB, S. L. D. **Estatísticas de mortalidade e seus usos.** RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação Informação Inovação e Saúde. Vol. 7, n.2, Rio de Janeiro, 2013.

MACASKILL, P.; DRISCOLL, T. R. **National occupational injury statistics: what can the data tell us?** IN: *Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention*. FLYER, A-M.; WILLIAMSON, A. Taylor & Francis e-Library, 2004.

MACHADO, J. M. *et al.* **2º Inventário de saúde do trabalhador, 2010-2011: acompanhamento da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, 2010-2011.** Ministério da Saúde – Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador, Universidade Federal da Bahia – Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho, Fundação Oswaldo Cruz – Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho, 2013.

MARSH, S. M.; JACKSON, L. L. **A comparison of fatal occupational injury event characteristics from the Census of Fatal Occupational Injuries and the Vital Statistics Mortality System.** *Journal of Safety Research*, Vol. 46, p. 119–125, 2013.

MATHIAS, T. A de F. *et al.* **Confiabilidade dos diagnósticos de internações por causas externas financiadas pelo Sistema Único de Saúde em dois municípios do estado do Paraná, Brasil.** *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 19, n. 10, p.4257-4265, 2014.

MENDES, A. C. G. *et al.* **Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória.** *Informe Epidemiológico do SUS*. Vol. 9, n. 2, p. 67-86, 2000.

MENDONÇA, F. M. *et al.* **Problemas no preenchimento da declaração de óbito: estudo exploratório.** *Revista Brasileira de Estudos da População*. Vol. 27, n. 2, p. 285-295, Rio de Janeiro, 2010.

MELIONE, L.P.R.; MELLO-JORGE, M.H.P. **Gastos do Sistema Único de Saúde com internações por causas externas em São José dos Campos, São Paulo, Brasil.** *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 24, n. 8, p.1814-1824, 2008.

OLIVEIRA, M. L. C de; SOUZA, L. A. C. **Causas externas: investigação sobre a causa básica de óbito no Distrito Federal, Brasil.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 16, n. 4, p. 245-250, 2007.

OSF, *Official Statistics of Finland. Occupational accident statistics, quality description: accidents at work statistics*. Helsinki: Statistics Finland, 2010.

PAHO, *Pan American Health Organization. Health statistics from the Americas 2006, edition - special topic the ten leading causes of death in countries of the Americas - registered mortality*. Pan American Health Organization, Pan American Sanitary Bureau, Regional Office of the World Health Organization, 2006.

PROBST, T. M.; ESTRADA, A. X. **Accident under-reporting among employees: testing the moderating influence of psychological safety climate and supervisor enforcement of safety practices**. *Accident Analysis and Prevention*. Vol. 42, p.1438–1444, 2010.

SANTANA, V. S. **Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós graduação**. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 40. n esp, p. 101-11, 2006.

SANTANA, V. S. *et al.* **Accidentes de trabajo fatales y violencia interpersonal em Brasil, 2000-2010**. *Salud Colectiva*, Vol. 9, n. 2, p. 139-149, Buenos Aires, 2013.

SCHEID, R. *et al.* **Agravos relacionados ao trabalho como causa de Internações hospitalares**. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*. Vol. 2, n. 3, p. 82-84, 2012.

SOUZA, C. A. V. *et al.* **Saúde do trabalhador: informações sobre acidentes, violências e intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho, Brasil 2007 a 2012**. IN: BRASIL, M. S. *Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, 2013.

MASSACHUSETTS, *Department of Public Health. Inpatient hospitalizations for work-related injuries and illnesses in Massachusetts, 1996-2000*. *Department of Public Health Massachusetts*, www.mass.gov/dph/bhrse/ohsp/ohsp.htm

TAKALA, J. *et al.* **Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012**. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. Vol. 11, p. 326–337, 2014.

TODESCHINI, R. *et al.* **O Ministério da Previdência Social e a institucionalidade no campo da saúde do trabalhador**. IN: *Saúde e Segurança no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2011.

VAKARINA, Z, L. *et al.* **Fatal occupational injuries in the Arkhangelsk region, northwest Russia**. *Occupational Medicine*. Vol 60, p. 470-475, 2010.

WALDVOGEL, B. C. **Quantos acidentes do trabalho ocorrem no Brasil? Proposta de integração de registros administrativos**. IN: GOMEZ, C. M. *et al.* *Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea*. Editora Fiocruz: Rio de Janeiro, 2011.

Tabela 1. Características dos sistemas de informação inespecíficos para agravos relacionados ao trabalho e que contemplam dados sobre acidentes de trabalho fatais, ATF. Brasil, 2015

Instituição responsável	Sistema de informação	População de referência	Fonte	Campos de interesse para a identificação de ATF			Tipo de acesso	Formatos	Período
				CID	Relação com o trabalho	Desfecho			
Ministério da Saúde	SIM	População total	Declaração de óbito, DO	<causabas> Causa básica do óbito e causas associadas	<acidtrab> Acidente de Trabalho 1-Sim ; 2-Não; 9-Ignorado.	-----	Público / DATASUS	DBC	1979 a 2013
	SIH/SUS	População admitida em hospitais próprios e conveniados do SUS.	Autorização de Internação Hospitalar, AIH	<diag_pri> Código do diagnóstico Principal <diag_sec> Código do diagnóstico secundário	<car_int> Caráter da internação 1-Eletivo; 2-Urgência; 3-Acidente no local de trabalho ou a serviço; 4-Acidente no trajeto para o trabalho ; 5-Outros tipos de acidentes de trânsito; 6-Outros tipos de lesões por envenenamento	<apres> Motivo de apresentação 1-Por alta; 2-Por permanência; 3-Por transferência; 4-Por óbito ; 5-Por outros motivos; 6-Por procedimento de parto.	Público / DATASUS	DBC, CSV	1992 a 2015
	SINAN – Intoxicação exógena	Casos de intoxicação exógena	Ficha de investigação de intoxicação exógena	-----	<doenca_tra> Exposição decorrente do trabalho/ocupação 1-Sim ; 2-Não; 9-Ignorado	<evolucao> Evolução do caso 1-Cura sem sequelas; 2-Cura com sequelas; 3-Óbito por intoxicação exógena ; 4-Óbito por outra causa; 5-Perda de seguimento; 9-Ignorado.	Público / MS e CCVISAT	MS: CSV CCVISAT: SAS, XLS e DBF	MS: 2007 a 2015 CCVISAT: 2006 a 2012

(continua...)

Tabela 1. (continuação)

Instituição responsável	Sistema de informação	População coberta	Fonte	Campos de interesse para a identificação de ATF			Tipo de acesso	Formatos	Período
				CID	Relação com o trabalho	Desfecho			
Ministério da Saúde	VIVA – componente VIVA/SINAN	Casos de violência	Ficha do Sinan específica para investigação de violência doméstica, sexual e/ou outras violências	-----	<rel_trab> Violência relacionada ao trabalho 1-Sim ; 2-Não; 9-Ignorado	<evolucao> Evolução do caso 1- Alta; 2-Evasão/Fuga; 3-Óbito por Violência ; 4-Óbito por outras causas; 9-Ignorado.	Público / DATASUS, preenchimento de formulário requerido	CSV	2009 a 2011
Ministério do Trabalho e Emprego	RAIS	População de trabalhadores formais registrados, com carteira assinada	Declaração da Rais / Declaração do Caged	-----	-----	<caus_afast> Motivo de desligamento ¹ 60-Falecimento; 62-Falecimento decorrente de acidente do trabalho típico ; 63-Falecimento decorrente de acidente do trabalho de trajeto ; 64-Falecimento decorrente de doença profissional;	Restrito com senha / cadastramento requerido ao MTE	CSV, XLS, PDF, RTF	1985 a 2013

CID: Classificação Internacional das Doenças; RAIS: Relação Anual de Informações Sociais; SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; SIH/SUS: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde; SINAN: Sistema de Informação de agravos de notificação; VIVA: Programa Vigilância de Violências e Acidentes; DATASUS: Departamento de Informática do SUS; MS: Ministério da Saúde; CCVISAT: Centro Colaborador Vigilância de Acidentes de Trabalho da Universidade Federal da Bahia.

¹ Outras categorias para o campo referente ao motivo do desligamento são: 10-Rescisão de contrato de trabalho; 12-Término do contrato de trabalho; 22-Posse em outro cargo inacumulável; 30-Transferência de empregado; 32-Readaptação; 33-Cessão; 34-Redistribuição; 40-Mudança de regime trabalhista; 50-Reforma de militar; 70-Aposentadoria.

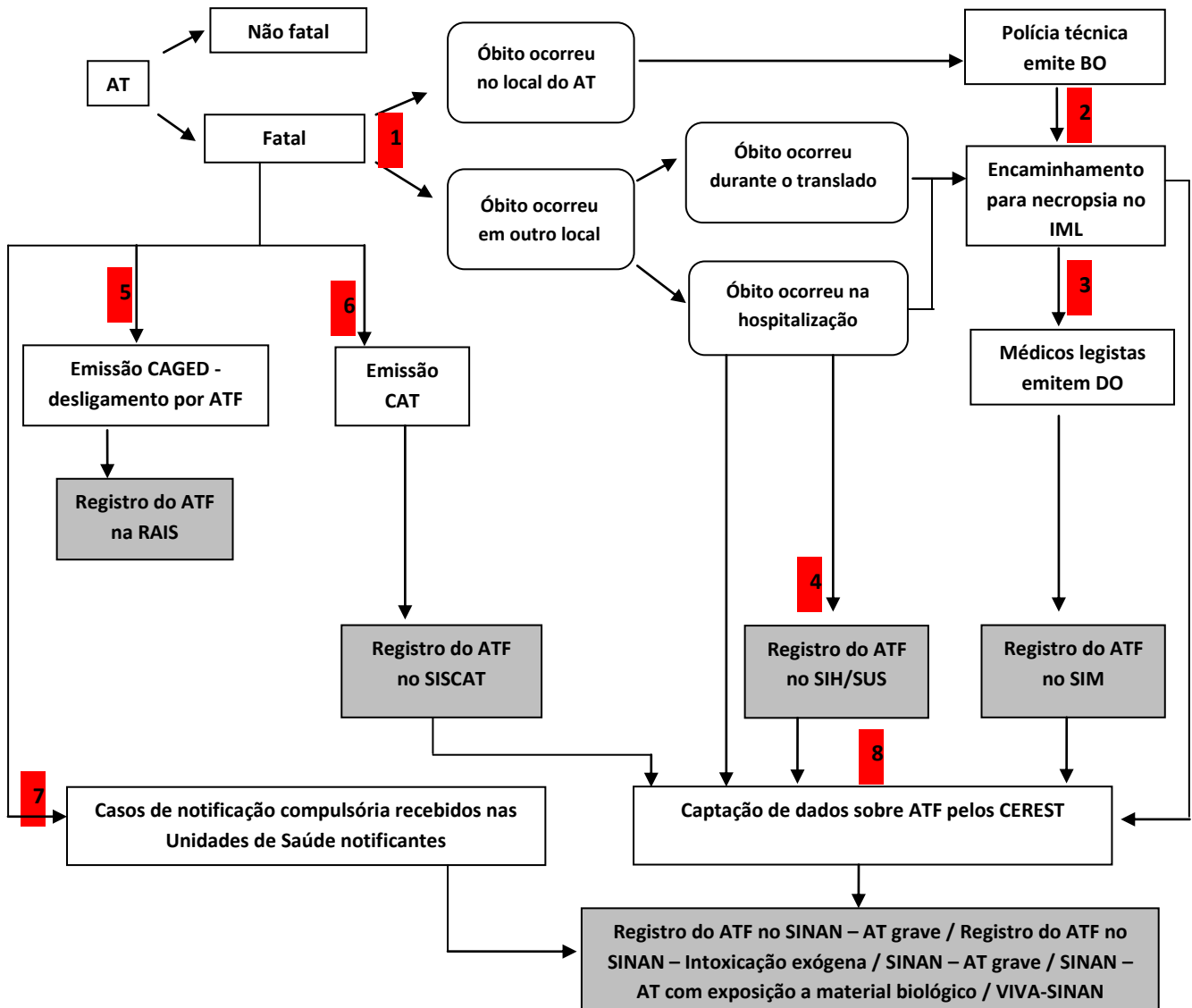
Tabela 2. Características dos sistemas de informação específicos para agravos relacionados ao trabalho e que contemplam dados sobre acidentes de trabalho fatais, ATF. Brasil, 2015

Instituição responsável	Sistema de informação	População coberta	Fonte	Campos de interesse para a identificação de ATF		Tipo de acesso	Formatos	Período
				CID	Desfecho			
Ministério da Saúde	SINAN – Acidente de Trabalho grave	População Economicamente Ativa Ocupada, PEAO	Ficha de investigação de acidente de trabalho grave	-----	<evolucao> Evolução do caso 1-Cura; 2-Incapacidade temporária; 3-Incapacidade parcial; 4-Incapacidade total permanente; 5-Óbito por acidente de trabalho grave ; 6-Óbito por outras causas; 7-Outro; 9-Ignorado.	Público / CCVISAT	SAS, XLS, DBF	2006 a 2012
	SINAN – Acidente de Trabalho com exposição a material biológico	População trabalhadora do setor saúde	Ficha de investigação de acidente de trabalho com exposição a material biológico	-----	<evolucao> Evolução do caso 1-Alta com conversão sorológica; 2-Alta sem conversão sorológica; 3-Alta paciente fonte negativo; 4-Abandono; 5-Óbito por acidente com exposição à material biológico ; 6=Óbito por outras causas; 9=Ignorado.	Público / CCVISAT	SAS, XLS, DBF	2006 a 2012
Ministério da Previdência Social	SISCAT	População contribuinte da previdência	Formulário da Comunicação de Acidente do Trabalho, CAT	Tipo de CAT ¹ 1-Típico; 2-Doença; 3-Trajeto. CID-10	Houve morte? ¹ 1-Sim; 2-Não	Restrito / DATAPREV, Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho, AEAT ²	CSV, XLS, PDF, XML, HTML, RTF	1999 a 2013

CID: Classificação Internacional das Doenças; SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação; SISCAT: Sistema de Informação de Comunicação de Acidentes do Trabalho; CCVISAT: Centro Colaborador Vigilância de Acidentes de Trabalho da Universidade Federal da Bahia; DATAPREV: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social

¹ O nome código do campo não foi encontrado; ² No AEAT, além dos dados das CAT, também são incluídas informações dos benefícios acidentários concedidos pelo Instituto Nacional de Seguridade Social, INSS e registrados no Sistema de Benefícios da Previdência, SISBEN;

Figura 1. Fluxo do registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais, ATF, em sistemas de informação do Brasil e seus respectivos filtros

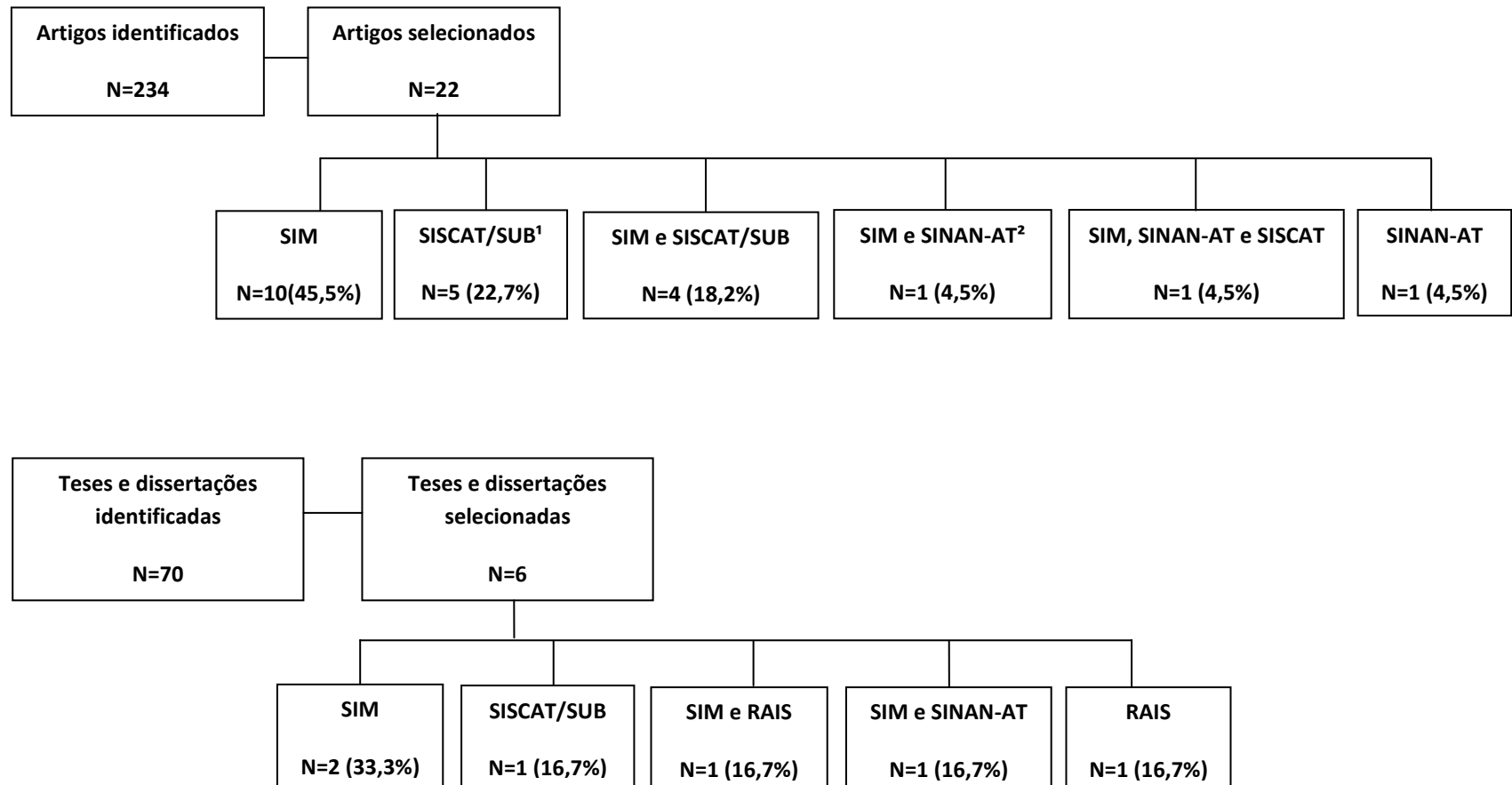


Filtros

1. Não identificação da relação do acidente com o trabalho
2. Não repasse dos dados do BO sobre o ATF para o IML
3. Não classificação de causa básica relacionada ao trabalho; não preenchimento do campo AT na DO como 1=sim.
4. Não preenchimento dos campos referentes ao AT no SIH
5. Não identificação do AT no CAGED/RAIS
6. Não emissão da CAT
7. Não preenchimento dos campos que identificam a relação com o trabalho nas fichas do SINAN
8. Baixa captação de dados de ATF

AT: Acidente de Trabalho; CAGED: Cadastro Geral de Empregados e Desempregados; CAT: Comunicação de Acidente de Trabalho; CAGED: Cadastro Geral de Empregados e Desempregados; RAIS: Relação Anual de Informações Sociais; SISCAT: Sistema de Informação de Comunicações de Acidentes de Trabalho; SISBEN: Sistema de Benefícios da Previdência Social; BO: Boletim de Ocorrência; IML: Instituto de Medicina Legal; DO: Declaração de Óbito; SIH/SUS: Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde; SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; CEREST: Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador; SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação; VIVA: Programa de Vigilância de Violências e Acidentes.

Figura 2. Número e proporção de artigos, teses e dissertações sobre acidentes de trabalho fatais, ATF, que utilizaram bases de dados de sistemas de informação. Brasil, 2000-2014



SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; SINAN-AT: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, para Acidentes de Trabalho graves; CAT: Sistema de Informação de Comunicação de Acidentes do Trabalho; SUB: Sistema Único de Benefícios; RAIS: Relação Anual de Informações Sociais. ¹ Atualmente denominado SISBEN, Sistema de Benefícios da Previdência; ² Base de dados referente às notificações de Acidentes de Trabalhos Graves

Tabela 3. Número de publicações sobre acidentes de trabalho fatais, ATF, que utilizaram bases de dados de sistemas de informação, por ano calendário. Brasil, 2000-2014

Ano calendário	Nº de publicações (artigos, teses e dissertações)	Sistema de informação utilizado
2000	----	----
2001	----	----
2002	1	SIM
2003	3	SIM e SISCAT/SUB ¹
2004	2	SIM
2005	2	SIM
2006	1	SIM
2007	1	SIM e SUB
2008	3	SISCAT
2010	1	SIM
2011	1	SIM e SUB
2012	4	SIM, SINAN ² e RAIS
2013	7	SIM, SINAN e SISCAT
2014	2	SIM, SINAN e SISCAT/SUB

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação; CAT: Sistema de Informação de Comunicação de Acidente do Trabalho; SUB: Sistema Único de Benefícios; RAIS: Relação Anual de Informações Sociais. ¹ Atualmente denominado SISBEN, Sistema de Benefícios da Previdência; ² Base de dados referente às notificações de Acidentes de Trabalhos Graves

**ARTIGO 2- QUALIDADE DO REGISTRO DE DADOS SOBRE
ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL**

QUALIDADE DO REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

QUALITY OF RECORDS ON WORK-RELATED FATAL INJURIES FROM HEALTH INFORMATION SYSTEMS IN BRAZIL

TÍTULO RESUMIDO: QUALIDADE DOS REGISTROS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS

Autor:

Adriana Galdino Batista

Departamento de Saúde II, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Rua José Moreira Sobrinho s/n, Jequié, Bahia, Brasil. 45.206-190
55 73 88268697
adrigaldino3@gmail.com

Coautores:

Vilma Sousa Santana

Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia.
Programa Integrado de Pesquisa e Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e do Trabalhador.
Salvador, Bahia. Brasil
vilma@ufba.br

Silvia Ferrite

Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Bahia.
Programa Integrado de Pesquisa e Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e do Trabalhador.
Salvador, Bahia. Brasil
ferrite@ufba.br

Artigo baseado na tese de doutorado de Adriana Galdino Batista, intitulada: "Qualidade dos registros de dados sobre acidentes de trabalho fatais no Brasil", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

QUALIDADE DO REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

Resumo

Objetivo- Estimar a qualidade do registro de dados sobre ATF, no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informação de Agravos de Notificação para os acidentes de trabalho grave (Sinan-AT), analisando os padrões espaciais e temporais.

Métodos- Do SIM foram extraídos os registros de óbitos por causas externas para análise da qualidade do preenchimento do campo <acidtrab> que informa se o caso foi acidente de trabalho. Do Sinan analisaram-se as notificações de acidentes de trabalho graves para verificação do preenchimento do campo <evolucao> que permite a identificação dos casos fatais. Medidas foram relativas à completude e ao uso da opção “ignorado”.

Resultados- No período do estudo, o campo <acidtrab> foi deixado sem preenchimento e/ou preenchido como ignorado em 84,2% dos casos de morte por causas externas, maior na região Nordeste (79,1%) e em especial, no estado do Alagoas (94,4%). A tendência no tempo foi de queda (-5,5%) entre 2007 (86,6%) e 2012 (81,8%). Para o Sinan-AT, a falta de registro e/ou preenchimento com resposta ignorada representaram juntos 28,3%, passando de 39,7% em 2007 para 23,2% em 2012, correspondendo a declínio de 41,6%. A falta de preenchimento foi mais comum na região Norte (11,2%), notadamente no estado do Amapá (30,1%).

Conclusões- A qualidade do preenchimento de campos de interesse para o reconhecimento de casos de acidentes de trabalho no SIM é ruim, mas vem demonstrando melhoria. Para o Sinan-AT a qualidade apresentou variação relevante entre as regiões e entre os estados.

No. de palavras = 239

Palavras-chave: sistemas de informação em saúde, acidentes de trabalho, óbito, Brasil.

QUALITY OF RECORDS ON WORK-RELATED FATAL INJURIES FROM HEALTH INFORMATION SYSTEMS IN BRAZIL

Abstract

Objective- To estimate the quality of the data record on ATF in the Mortality Information System (SIM) and Notifiable Diseases Information System for serious work accidents (Sinan-AT), analyzing the spatial and temporal patterns.

Methods- SIM were extracted by the external causes death records for analyzing the quality of information on the <acidtrab> that tells whether the case was work accident. Sinan analyzed the serious work accident reports to verify the completion of the <evolution> that allows the identification of fatal cases. Measures were related to completeness and use the option "ignored".

Results- During the study period, the <Job acid> was left unfilled and / or completed as unknown in 84.2% of deaths from external causes, most in the Northeast (79.1%) and especially in the state Alagoas (94.4%). The trend over time was fall (-5.5%) between 2007 (86.6%) and 2012 (81.8%). For Sinan-AT, lack of registration and / or fill with ignored response represented together 28.3%, from 39.7% in 2007 to 23.2% in 2012, representing decline of 41.6%. The failure to complete was more common in the North (11.2%), especially in the state of Amapá (30.1%).

Conclusions- The quality of the fields of interest for the recognition of cases of industrial accidents were on the SIM is bad, but has shown improvement. For Sinan-AT quality showed significant variation between regions and between the states.

No. words= 219

Key-words: healthcare information systems, injury, death, Brazil.

QUALIDADE DO REGISTRO DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

Introdução

Acidentes de trabalho fatais (ATF) são alvo de ações de vigilância em saúde, o que requer boa qualidade dos seus registros nos sistemas de informação para obtenção de estimativas epidemiológicas precisas. Os dados de interesse para o reconhecimento de ATF contemplam três dimensões: a definição do tipo de lesão, i.e. a caracterização como acidente; o reconhecimento da relação com o trabalho; e da informação que o desfecho foi o óbito. Somente um terço dos Estados membros da Organização Mundial de Saúde dispunham de informações fidedignas sobre acidentes de trabalho em 2000, e a subestimação por problemas de cobertura e qualidade é reconhecida no mundo (Takala, 2014) e também no Brasil (Lacerda *et al*, 2014). São poucos os estudos sobre a qualidade dos registros de dados sobre ATF. Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos demonstrou que o campo para registro de acidente de trabalho das certidões de óbito tinha baixa acurácia e completude (Marsh & Jackson, 2013). Em sistemas de informação que registram óbitos, é comum haver inconsistência no registro de campos relativos às causas de morte e à relação desta com o trabalho (Feyer *et al*, 2001; Smith *et al*, 2004).

No Brasil, uma das principais fontes de dados sobre ATF é o Sistema de Informação sobre Mortalidade, SIM, alimentado com registros das declarações de óbitos, DO. Apesar dos seus avanços em relação à cobertura e diminuição da proporção de óbitos com causas mal definidas (Brasil, 2012), o SIM ainda apresenta deficiências resultantes do pouco preparo do pessoal que preenche as DO, especialmente na codificação da causa básica de óbito pela CID-10 (Jesus & Mota, 2010; Mendonça, Drumond & Cardoso, 2010). No SIM, há exclusividade para óbitos; os diagnósticos são codificados pela Classificação Internacional de Doenças, CID-10; e a relação da morte com o trabalho é registrada no campo específico “acidente de trabalho”. Infelizmente, mais de três décadas depois da existência desse campo na DO, a incompletude do campo “acidente de trabalho” ainda é expressiva (Alves, Nomellini & Pranchevicius, 2013; Iwamoto *et al*, 2011; Santana *et al*, 2013).

Outro sistema que registra ATF no Brasil é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sinan, cujo subsistema Acidente de Trabalho Grave (Sinan-AT) é exclusivo para acidentes de trabalho, com o óbito sendo um dos possíveis desfechos, registrado no campo “evolução do caso” (Brasil, 2006). Estudos sobre a qualidade do preenchimento de campos do Sinan-AT se limitam a alguns estados ou municípios. Por exemplo, especificamente a proporção de incompletude do campo evolução do caso variou entre 3,9% no Rio Grande do

Norte, para o período de 2007 a 2009 (Cavalcante *et al*, 2014) e 24,0% em Betim, Minas Gerais, de 2007 a 2011 correspondentemente (Alvares *et al*, 2015). Faltam estimativas nacionais e descrições de sua distribuição geográfica e tendências ao longo do tempo. Este estudo tem como objetivo estimar a qualidade do registro de dados sobre ATF, no SIM e no Sinan-AT analisando padrões espaciais e temporais.

Métodos

Esta pesquisa foi realizada com registros nacionais de óbitos por causas externas do SIM e de casos de acidentes de trabalho graves do Sinan-AT, ocorridos com pessoas entre 18 a 65 anos de idade, de 2007 a 2012. Os dados do SIM foram extraídos do portal do Ministério da Saúde e os do Sinan-AT vieram do sítio do Centro Colaborador para a Vigilância dos Agravos Relacionados ao Trabalho, da parceria entre o Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia e o Ministério da Saúde. A análise dos dados do SIM focalizou o campo específico para registro do acidente de trabalho <acidtrab> e do Sinan-AT analisou-se o campo <evolucao> que registra se o desfecho foi óbito.

No SIM, a variável selecionada foi acidente de trabalho <acidtrab> definida como 1=sim, 2=não ou 9=ignorado. Para o Sinan-AT foi a variável <evolucao> é categorizada como: 1=cura, 2=incapacidade temporária, 3=incapacidade permanente, 4=incapacidade total permanente, 5=óbito por acidente de trabalho grave, 6=óbito por outras causas, 7=outro e 9=ignorado. Para ambos os sistemas de informação os descritores foram o ano calendário, unidade federada e a região. A qualidade foi mensurada pela incompletude, que corresponde à falta de preenchimento do campo e também pelo registro da categoria ignorado. Essa medida foi analisada ainda como um indicador de qualidade global, definido operacionalmente como a proporção da soma do registro ausente ao ignorado, isto é, de ambas as variáveis (score) sendo categorizada como escala baseada em quintis. Especificamente para o SIM foi: I (até 71,2%), II (71,3 a 77,2%), III (77,3 a 85,8%), IV (85,8 a 90,7%), e V (acima de 90,8%); e para o Sinan-AT, as categorias respectivas foram: I (até 7,5%), II (7,6 a 13,1%), III (13,2 a 16,1%), IV (16,2 a 25,5%), e V (acima de 25,5%).

Além das frequências simples e relativas, calculou-se a variação proporcional percentual (VPP) para o período. Mapas foram elaborados para apresentar a distribuição espacial. Os dados foram processados no aplicativo SAS versão 9.4. O projeto foi registrado no Sistema Nacional de Ética em Pesquisa, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (Parecer Nº 927.439, 15/12/2014).

Resultados

Na base de dados SIM, entre os anos 2007 e 2012, foram encontrados 652.155 óbitos por causas externas. O campo <acidtrab> não foi preenchido em 469.121 (71,9%) casos (Tabela 1). Para os preenchidos (n=183.034), 80.055 contavam com o registro “ignorado”, o que representa 43,7% do total. Registros faltantes mais os ignorados somaram 549.176 (84,2%). Ao longo dos anos do estudo, houve queda de registros não preenchidos, variando de 75,5% em 2007 a 69,3% em 2012, queda de 8,2%; houve um discreto aumento do registro “ignorado”, de 11,1% para 12,4%, VPP=11,7%, correspondentemente; e também pequena elevação denotando melhora para a soma de registros não preenchidos com os marcados como “ignorados” de 86,6% para 81,8%, redução de 5,5% (Tabela 1).

Na Tabela 2, ainda para o SIM e específica para a medida de incompletude, verifica-se que a ausência de registro do campo <acidtrab> foi expressiva, de 71,9% para todo o País, variando de 79,1% na região Nordeste para 61,4% na região Sul. Entre as unidades federadas, a maior estimativa foi para o estado de Alagoas (94,4%) e a menor em Santa Catarina (49,5%). Chamam a atenção as estimativas para a região Centro-Oeste (66,6%) que concentrou medidas abaixo da média nacional em Goiás (68,0%), Mato Grosso do Sul (60,9%) e Mato Grosso (57,8%). Em 2007, a maior proporção de não preenchimento do campo <acidtrab> foi calculada para a região Nordeste (83,5%), semelhantemente para 2012 (76,5%). A região Sul foi a que apresentou a menor proporção de ausência de preenchimento, tanto em 2007 (65,0%) como em 2012 (58,6%). Comparando-se o desempenho entre 2007 e 2012, observa-se que houve discreto declínio da proporção de falta de preenchimento do <acidtrab> em todas as regiões, bem como na maioria das unidades federadas, exceto Paraíba, Espírito Santo e Goiás, onde houve piora. Vale notar que a maior tendência de melhora foi no Amapá (-17,5%) e Santa Catarina (-17,1%). No que se refere ao escore global, quatro unidades da federação foram classificadas na categoria de pior desempenho para registro ausente/ignorado, o Alagoas (97,6%), Distrito Federal (94,8%), Rio de Janeiro (92,6%) e Espírito Santo (91,5%). Enquanto os melhores escores foram estimados para Tocantins (64,7%), Piauí (69,3%), Roraima (70,4%) e Maranhão (71,1%) (Figura 1).

Os dados do Sinan-AT mostraram 251.681 casos notificados no período do estudo (Tabela 3), com não preenchimento do campo <evolucao> em 16.899 (6,7%) registros. Entre os 234.782 casos com este campo preenchido, 54.354 (21,6%) apresentaram a resposta “ignorado”. A soma de registros ausentes/ignorados foi de 71.253 casos (28,3%). Em termos da tendência ao longo do período do estudo, o não preenchimento da <evolucao> variou de 1.714 (9,0%) em 2007 a 3.030 (4,4%) no ano 2012, declínio de 51,1%,

enquanto os “ignorados” caíram 38,8%, menor que a redução verificada para a soma de ausentes com os ignorados (-41,6%) (Tabela 3).

Analisando-se especificamente a distribuição dessas medidas por região e UF (Tabela 4), verifica-se que a proporção de registros ausentes variou de 3,8% na região Sul para 11,2% na região Norte. Os dados desta Tabela 4 revelam também uma grande variação do desempenho no preenchimento do Sinan-AT entre as diversas regiões e unidades federadas. Especificamente entre 2007 e 2012 a qualidade do preenchimento melhorou para o Brasil, caindo 9,0 para 4,3%, queda de 51,7% de não registro. Entretanto, piorou na região Nordeste e Sul, devendo-se notar que as estimativas específicas estavam em patamares distintos. Em relação às unidades federadas, os maiores aumentos relativos ocorreram para o Ceará (137,8%) e o Amapá (114,4%) e, no sentido contrário, as melhoras mais expressivas foram para o Rio de Janeiro (-71,9) e Espírito Santo (-70,4%) (Tabela 4). As medidas globais de qualidade (registro ausente/ignorado) revelam melhor situação em Santa Catarina com estimativa de 1,9% e em Sergipe, 4,5%, apesar de algumas unidades federadas atingirem proporções de registro ausente/ignorado de 74,1%, no Piauí (Figura 1).

Discussão

No Brasil, entre 2007 e 2012, o SIM apresentou em todas as regiões e unidades federadas um grau expressivo de incompletude no campo “acidente de trabalho”, mas isso vem se reduzindo ainda que lentamente. Ao contrário, registros preenchidos como ignorados apresentaram discreto aumento. No Sinan-AT, para o mesmo período, o registro da “evolução do caso” apresentou aumento da completude e redução do registro ignorado. Nesse sistema, as regiões com melhores resultados foram Sul e Centro-Oeste.

No SIM, a melhoria da qualidade do registro de dados sobre ATF coincide com os avanços observados em termos gerais para o sistema. Além do aumento da cobertura que alcançou 96,1% em 2011, outra evidência de sua melhoria é a queda no indicador que se refere à identificação das circunstâncias das causas externas, o “percentual de óbitos com intenção indeterminada em relação ao total de óbitos por causas externas”, que, na média nacional, passou de 10,1% em 2000 para 7,1% em 2011 (Brasil, 2012). Isso contrasta com a persistência da qualidade ruim do campo <acidtrab> que pode ser explicada principalmente pela: 1) falta de treinamento dos preenchedores das DO para registro de dados sobre o ATF (Mendonça, Drumond & Cardoso, 2010); 2) pouca motivação e sensibilidade para o registro desse campo pela falta de reconhecimento da importância de informações sobre o trabalho, nem sempre valorado como determinante de saúde (Oliveira & Souza, 2007); 3) falta de

condições (materiais e de pessoal) para a realização da investigação de casos, visando o esclarecimento da relação do óbito com o trabalho (Cavalcante *et al*, 2015); 4) receio de atestantes, inclusive médicos legistas de envolvimento futuros com autoridades policiais e encaminhamentos de processos perante a justiça, nas situações em que o acidente pode ser enquadrado como crime (Jesus & Mota, 2010; Oliveira & Souza, 2007).

As altas proporções de incompletude/registros ignorados encontradas para o campo <acidtrab> do SIM (média nacional de 84,2%) são consistentes com resultados encontrados para períodos anteriores. Um estudo realizado com dados dos anos 1997 a 2006 mostrou que, em média, 82,9% dos óbitos por causas externas tinham o campo <acidtrab> preenchido como ignorado (Iwamoto, 2011); achados próximos foram relatados por Santana *et al* (2013) para o não preenchimento, 80% em média, entre 2000 e 2010. De forma discrepante aos resultados do País, pesquisas realizadas para os Estados Unidos revelaram que a incompletude do campo “acidente de trabalho” do seu respectivo sistema de mortalidade, se mantém entre 10% e 30% com diferenças entre os estados (Rauscher, Runyan & Radisch, 2012 ; Stout & Bell, 1991).

Ao examinar apenas os registros ausentes do campo <acidtrab> do SIM, por distribuição geográfica, verificou-se que as proporções são elevadas em todas as regiões, demonstrando que a sua baixa completude abrange todo o Brasil. Resultados piores foram para as regiões e estados de menor renda como os do Nordeste, certamente porque a qualidade da informação acompanha o desempenho do serviço de vigilância e a sistemática produção de informações em saúde (Souza, 2013). Uma pesquisa realizada no estado do Amazonas avaliou a qualidade do registro do campo <acidtrab> demonstrando proporção de registros ignorados de 70,0% em média, entre 2000 e 2011 (Cardoso, 2014), semelhante ao encontrado nesta pesquisa para os registros ausentes que teve proporção de 75,5%. Neste estudo, o estado do Tocantins apresentou, para o período analisado, 52,8% de ausência de preenchimento no campo “acidente de trabalho”. Comparando esse achado com outra pesquisa verificou-se que nos últimos anos houve um avanço importante para a referida unidade federada, isso porque no ano 2004 a incompletude foi medida em 90,4% (Alves, Nomellini & Pranchevicius, 2013). Contudo, na maioria dos estados, observou-se uma diminuição dos percentuais de incompletude ao longo dos anos.

Os resultados relativos à ausência de preenchimento do campo <acidtrab> no SIM precisam ser interpretados com cautela. Isto porque, provavelmente por um equívoco conceitual na elaboração do aplicativo em linha, o registro do acidente de trabalho no SIM não é possível quando são registradas situações de violência; nesses casos o <acidtrab>

fica desativado, impedindo o seu preenchimento (Drumond & Silva, 2013; Waldvogel, 2011). Assim, mesmo que o médico preencha adequadamente a DO, casos de violência que puderem ser enquadrados como acidentes de trabalho não poderão ser digitados posteriormente dessa forma. Especificamente para confirmação desse problema, neste estudo realizou-se a distribuição dos tipos de preenchimento do campo <acidtrab> entre as causas externas de morte, por tipo de “provável circunstância de morte não natural” e identificou-se que nos registros nos quais a circunstância informada foi diferente de “acidente”, isto é, foi “homicídio”, “suicídio” ou “outros” a incompletude do campo <acidtrab> foi de 99,7% (n=374.957); os demais (0,3%) podem ser atribuídos a um erro aleatório no processamento dos dados do sistema. Tal fato se confirmou também por meio de narrativas obtidas diretamente com profissionais que são digitadores do SIM. Acidentes de trabalho não excluem os resultantes de atos violentos (Hagberg, 1997) embora seja erro comum não caracterizá-los como relacionados ao trabalho, frequente por exemplo nos casos de homicídios (Waldvogel, 2003).

No Sinan–AT, a qualidade do preenchimento do desfecho entre os acidentes de trabalho graves, campo “evolução do caso”, apresentou percentuais expressivos de completude, enquanto os registros com informação ignorada foram mais evidentes. No decorrer do tempo, houve redução importante dos registros ausentes bem como dos ignorados. O Sinan, em geral, é um sistema cuja qualidade dos dados produzidos é acompanhada sistematicamente por profissionais que atuam nas equipes de vigilância. Estes resultados eram esperados porque o campo <evolucao> registra a morte, fato relevante para qualquer agravo à saúde. Além disso, esses dados são empregados no cálculo do indicador relativo à oportunidade do encerramento dos casos notificados, fundamental para avaliação de ações e de tomada de decisão na vigilância epidemiológica (Barbosa *et al*, 2010; Brasil, 2013). Para todos os estados e regiões do País observaram-se pequenos percentuais de registros ausentes no campo <evolucao>. Especificamente para o Rio Grande do Norte, o achado desta pesquisa (4,8% de incompletude no período analisado), foi próximo a outro estudo que descreveu o perfil de todos os agravos relacionados ao trabalho do Sinan e encontrou média de 3,9%, 2007 a 2009 (Cavalcante *et al*, 2014). Enquanto para Betim, Minas Gerais, uma pesquisa encontrou incompletude de 24,0%, 2007 a 2011 (Alvares *et al*, 2015) não correspondendo ao resultado para o estado inteiro verificado neste estudo, apenas 3,2%. Entretanto, notou-se que na maioria das regiões e unidades federadas a tendência de não completude diminuiu.

Sabe-se que o Sinan-ST, saúde do trabalhador, ainda está em fase de implantação em todo o País. Apesar de agravos relacionados ao trabalho serem caracterizados como de

notificação compulsória desde 2004, a digitação dessas notificações só foi possível a partir de 2007 com o Sinan-Net, mas era restrita às unidades sentinela (Brasil, 2004), principalmente Centros de Referência Regionais em Saúde do Trabalhador, Cerest, hospitais, e unidades de atenção especializada, ou seja, às unidade de saúde que apresentavam maior potencial para captação dos casos. A notificação desses agravos passou a ser universal somente em 2014 (Brasil, 2014). Um estudo que avaliou os níveis de execução de atividades relacionadas à notificação de AT revelou que para o ano 2008 em apenas dez unidades federadas do País observou-se “implantação avançada” (Galdino *et al*, 2012). Em consonância, apenas 35,6% dos Centros de Referência Regional em Saúde do Trabalhador, Cerest, julgam que estão em funcionamento pleno para a notificação de AT graves, dados de 2010-2011 (Machado *et al*, 2013). E apenas 28,3% do total de municípios brasileiros notificaram esses AT em 2011 (Bastos-Ramos *et al*, 2015).

O registro como ignorado nos campos <acidtrab> do SIM e <evolucao> no Sinan-AT deve ser interpretado a partir do seu significado operacional. O código referente ao “ignorado” deve ser marcado quando há, de fato, desconhecimento de outras respostas apropriadas como sim ou não, o que é plausível, e assim não representa um erro ou negligência do profissional que alimenta os respectivos sistemas. Assim, a resposta “ignorado” pode ser a verdadeira, refletindo a situação vivida pelo preenchedor, a sua falta de conhecimento, ou de condições de investigar, seja por informação de familiares e colegas, ou por visitas aos locais de trabalho ou onde ocorreu o acidente. No caso do <acidtrab> do SIM, a superposição entre aspectos médicos e legais e suas implicações no registro de respostas assertivas podem também reduzir a intenção do preenchedor em se comprometer com um registro claro sobre esta relação com o trabalho. Não é rara a compreensão de que registros “ignorados” devam ser considerados como indicativos de má qualidade, em se tratando de pesquisas que focalizaram a qualidade da informação, apesar de não serem específicas para registros da relação com o trabalho (Lima *et al*, 2009).

As conclusões deste estudo devem ser feitas considerando seus limites metodológicos. Em primeiro lugar, o mais importante aspecto de qualidade da informação é a subenumeração de casos que compromete a magnitude das estimativas de mortalidade, mas sua análise não foi possível diante das dificuldades operacionais de identificação da totalidade dos casos e, em especial, na falta de identificador comum nas múltiplas fontes de dados disponíveis. A falta de preenchimento do campo <acidtrab> por exemplo, pode estar revelando casos de não acidentes de trabalho, i.e., respostas que deveriam ser <não>, mas isso não pode ser verificado neste estudo, por falta de dados específicos. Outro aspecto importante a ser explorado é se o maior grau de completude no SIM se associa com maior

número de respostas marcadas como ignorado, revelando que o não conhecimento sobre a relação com o trabalho permanece, ainda que o campo tenha passado a ser preenchido pelos atestantes. Em relação ao Sinan-AT as conclusões do estudo devem ser contextualizadas no seu processo de implantação, ainda não concluído, o que envolve o treinamento de pessoal insuficiente, a falta de consolidação dessa prática, que de modo geral reflete os limites e desafios enfrentados pela Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador, Renast, nos anos recentes. Sobre o Sinan-AT também vale notar que a distribuição da VPP dos registros ausentes apresentou grande variação entre os estados e superdispersão dos dados; em alguns não havia dados para o ano 2007 e em outros os valores observados para esse ano foram muito pequenos em relação ao último ano do período (2012), elevando a VPP consideravelmente.

Notar que tanto o SIM como o Sinan-AT são sistemas de informação que capturam agravos relacionados ao trabalho, para trabalhadores formais e informais, estes últimos excluídos das estatísticas de saúde do trabalhador até poucos anos atrás, quando apenas segurados da Previdência Social eram considerados. Este estudo avança no conhecimento sobre a qualidade dos sistemas de informação desses sistemas, aspecto fundamental para a área da vigilância à saúde do trabalhador, pois ao identificar suas vulnerabilidades no registro de dados relativos aos ATF, permite apontar estratégias para superação de problemas. Portanto, no sentido de oferecer subsídios para esse enfrentamento, sugere-se que outros estudos sejam realizados focalizando o processo de preenchimento dos campos dos respectivos sistemas, mais especificamente utilizando como fonte de dados informações coletadas diretamente dos preenchedores. Também são indispensáveis pesquisas que apresentem estimativas nacionais de sub-registro de ATF, possibilitando assim a correção das medidas de mortalidade. Contudo, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de investimentos consistentes em capacitação dos profissionais que alimentam os sistemas de informação estudados, e acompanhamento sistemático da produção de informação, da coleta até a crítica e divulgação dos dados, visando à melhoria da qualidade dos registros dos dados sobre ATF.

Referências

ALVARES, J. K. *et al.* **Avaliação da completitude das notificações compulsórias relacionadas ao trabalho registradas por município polo industrial no Brasil, 2007 – 2011.** Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 18, n. 1, p. 123-136, 2015.

ALVES, M. M. M; NOMEILLINI, P. F.; PRANCHEVICIUS, M. C. da S. **Mortalidade por acidente de trabalho no estado do Tocantins, Brasil: estudo descritivo, 2000-2010.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 22, n. 2, p. 243-254, Brasília, 2013.

BASTOS-RAMOS, T.P.; SANTANA, V. S.; FERRITE, S. **Estratégia Saúde da Família e notificações de acidentes de trabalho.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 24, n. 4, p. 641-650, 2015.

BARBOSA, M. C. et al. **Efeitos da descentralização das ações de vigilância epidemiológica para as equipes de saúde da família.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, Vol. 18, n. 4, p. 347-354, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 777 de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde - SUS.** Ministério da Saúde, Gabinete do Ministério, Brasília, 2004.

BRASIL, M. S. **Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, consolidação da base de dados de 2011.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica – CGIAE, Brasília, 2012.

BRASIL, M. S. **Caderno de diretrizes, objetivos, metas e indicadores – 2013/2015, orientações para o processo de pactuação.** Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Articulação Interfederativa, Coordenação Geral de Articulação de Instrumentos da Gestão Interfederativa , Brasília, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 1271 de 06 de junho de 2014. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional.** Ministério da Saúde, Gabinete do Ministério, Brasília, 2014.

CARDOSO, E. M. **Morbimortalidade relacionada ao trabalho no estado do Amazonas, Brasil, 2000-2011.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 23, n. 1, p.143-153, 2014.

CAVALCANTE, C. A. A. *et al.* **Perfil dos agravos relacionados ao trabalho notificados no Rio Grande do Norte, 2007 a 2009.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 23, n. 4, p.741-752, Brasília, 2014.

CAVALCANTE, C. A. A. *et al.* **Análise crítica dos acidentes de trabalho no Brasil.** Revista de Atenção à Saúde. Vol. 13, n. 44, p. 100-109, 2015.

DRUMOND, E. F; SILVA, J. de M. **Avaliação de estratégia para identificação e mensuração dos acidentes de trabalho fatais.** Ciência & Saúde Coletiva, Vol 18, n. 5, p. 1361-1365, 2013.

FEYER, A. M. *et al.* **Comparison of work related fatal injuries in the United States, Australia, and New Zealand: method and overall findings.** *Injury Prevention.* Vol. 7. p. 22-28, 2001.

GALDINO, A; SANTANA, V. S; FERRITE, S. **Os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador e a notificação de acidentes de trabalho no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, Vol. 28, n. 1, p.145-159, Rio de Janeiro, 2012.

HAGBERG *et al.* **Conceptual and definitional issues in occupational injury epidemiology.** *American Journal of Industrial Medicine.* Vol 32, 1997.

IWAMOTO, H. H *et al.* **Acidentes de trabalho fatais e a qualidade das informações de seus registros em Uberaba, em Minas Gerais e no Brasil, 1997 a 2006.** *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional,* Vol. 36, n. 124, p. 208-215, São Paulo, 2011.

JESUS, T; MOTA, E. **Fatores associados à subnotificação de causas violentas de óbito.** *Cadernos de Saúde Coletiva.* Vol. 18, n. 3, p. 361-370, Rio de Janeiro, 2010.

LACERDA, K. M. *et al.* **A (in)visibilidade do acidente de trabalho fatal entre as causas externas: estudo qualitativo.** *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional,* Vol. 39, n. 130, p. 127-135, 2014.

LAURENTI, R; MELLO-JORGE, M. H. P; GOTLIEB, S. L. D. **Estatísticas de mortalidade e seus usos.** *RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação Informação Inovação e Saúde.* Vol. 7, n.2, Rio de Janeiro, 2013.

LIMA, C. R. *et al.* **Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde.** *Cadernos de Saúde Pública.* Vol. 25, n. 10, p- 2095-2109, 2009.

MACHADO, J. M. *et al.* **2º Inventário de saúde do trabalhador, 2010-2011, acompanhamento da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, 2010-2011.** Ministério da Saúde - Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador, Universidade Federal da Bahia - Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho, Fundação Oswaldo Cruz - Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho, 2013.

MARSH, S. M.; JACKSON, L. L. **A comparison of fatal occupational injury event characteristics from the Census of Fatal Occupational Injuries and the Vital Statistics Mortality System.** *Journal of Safety Research,* Vol. 46, p. 119–125, 2013.

MENDONÇA, F. M.; DRUMOND, E.; CARDOSO, A. M. P. **Problemas no preenchimento da declaração de óbito: estudo exploratório.** *Revista Brasileira de Estudos da População.* Vol. 27, n. 2, p. 285-295, Rio de Janeiro, 2010.

OLIVEIRA, M. L. C de; SOUZA, L. A. C. **Causas externas: investigação sobre a causa básica de óbito no Distrito Federal, Brasil.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* Vol. 16, n. 4, p. 245-250, Brasília, 2007.

RAUSCHER, K. J.; RUNYAN, C. W; RADISCH, D. **Using death certificates and medical examiner records for adolescent occupational fatality surveillance and research: a case study.** *Journal of Occupational and Environmental Hygiene.* Vol. 9, p. 609-615, 2012.

SANTANA, V. S. *et al.* **Accidentes de trabajo fatales y violencia interpersonal en Brasil, 2000-2010.** *Salud Colectiva,* Vol. 9, n. 2, p. 139-149, Buenos Aires, 2013.

SMITH, G. S. *et al.* **The use of sentinel injury deaths to evaluate the quality of multiple source reporting for occupational injuries.** Elsevier, AEP Vol. 15, n. 3, p. 219–227, 2004.

SOUZA, C. A. V. *et al.* **Saúde do trabalhador: informações sobre acidentes, violências e intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho, Brasil 2007 a 2012.** IN: BRASIL, M. S. *Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações.* Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, 2013.

STOUT, N; BELL, C. **Effectiveness of Source Documents for Identifying Fatal Occupational Injuries: A Synthesis of Studies**. *American Journal of Public Health*. Vol. 81, n. 6, p. 725-728, 1991.

TAKALA, J. *et al.* **Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012**. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. Vol. 11, p. 326–337, 2014.

WALDVOGEL, B. C. **A população trabalhadora paulista e os acidentes do trabalho fatais**. *Revista São Paulo em Perspectiva*. Vol. 17, n. 2, São Paulo, 2003.

WALDVOGEL, B. C. **Quantos acidentes do trabalho ocorrem no Brasil? Proposta de integração de registros administrativos**. IN: GOMEZ, C. M. *et al.* *Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea*. Editora Fiocruz: Rio de Janeiro, 2011.

Tabela 1. Situação de preenchimento do campo <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), por ano calendário. Brasil, 2007–2012

Ano calendário	Óbitos por Causas Externas	Situação de preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab>							
		Sem preenchimento A		Preenchido 1=sim ou 2=não B		Preenchido 9=ignorado C		Sem preenchimento ou ignorado A + C	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Total	652.155	469.121	71,9	102.979	15,8	80.055	12,3	549.176	84,2
2007	101.080	76.335	75,5	13.567	13,4	11.178	11,1	87.513	86,6
2008	104.989	77.910	74,2	14.694	14,0	12.385	11,8	90.295	86,0
2009	107.018	78.258	73,1	15.708	14,7	13.052	12,2	91.310	85,3
2010	110.089	77.224	70,1	17.959	16,3	14.906	13,5	92.130	83,7
2011	111.770	78.118	69,9	19.694	17,6	13.958	12,5	92.076	82,4
2012	117.209	81.276	69,3	21.357	18,2	14.576	12,4	95.852	81,8
VPP 2007-2012			-8,2		35,8		11,7		-5,5

VPP, Variação Proporcional Percentual.

Tabela 2. Distribuição de registros sem preenchimento do campo <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), por região e unidade federada. Brasil, 2007–2012

Região / UF	Registros sem preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab>						
	Total		2007		2012		VPP 2007 a 2012
	N	%	N	%	N	%	
Brasil	469.121	71,9	76.335	75,5	81.276	69,3	-8,2
Norte	38.735	70,5	5.281	72,0	7.102	66,9	-7,1
Acre	1.496	74,2	223	85,1	297	70,2	-17,5
Amapá	1.660	75,0	263	79,0	322	75,1	-4,9
Amazonas	7.656	75,5	976	75,8	1.551	74,2	-2,1
Pará	19.803	73,4	2.662	74,5	3.408	67,3	-9,7
Rondônia	4.243	64,3	563	66,5	772	60,5	-9,0
Roraima	1.083	62,8	182	62,1	188	61,4	-1,1
Tocantins	2.794	52,8	412	55,5	564	54,9	-1,1
Nordeste	157.767	79,1	24.066	83,8	29.004	76,5	-8,7
Alagoas	15.453	94,4	2.374	95,6	2.667	94,6	-1,0
Bahia	45.506	83,1	6.584	88,3	8.426	79,3	-10,2
Ceará	25.037	78,3	3.787	85,7	5.220	75,9	-11,4
Maranhão	11.922	66,5	1.668	71,6	2.447	65,4	-8,7
Paraíba	11.224	85,4	1.342	83,0	2.260	88,9	7,1
Pernambuco	27.597	75,6	5.122	80,0	3.982	69,7	-12,9
Piauí	6.558	66,5	994	71,8	1.213	61,1	-14,9
Rio Grande do Norte	8.815	81,7	1.334	86,1	1.640	79,8	-7,3
Sergipe	5.655	70,0	861	78,8	1.149	73,2	-7,1
Sudeste	175.583	71,8	31.346	76,0	28.230	68,6	-9,7
Espírito Santo	12.524	66,5	1.999	64,0	2.099	66,4	3,8
Minas Gerais	44.127	72,1	7.549	77,7	7.223	65,5	-15,7
Rio de Janeiro	48.076	81,7	9.429	85,7	7.180	80,4	-6,2
São Paulo	70.856	67,1	12.369	71,1	11.728	65,2	-8,3

(continua...)

Tabela 2. (continuação)

Região / UF	Registros sem preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab>						
	Total		2007		2012		VPP 2007 a 2012
	N	%	N	%	N	%	
Sul	59141	61,4	10012	65,0	9831	58,6	-9,8
Paraná	25.494	58,7	4.055	59,3	4.333	56,2	-5,2
Rio Grande do Sul	23.846	71,9	4.212	77,6	3.977	69,1	-11,0
Santa Catarina	9.801	49,5	1.745	55,4	1.521	45,9	-17,1
Centro-Oeste	37895	66,6	5630	67,3	7109	66,1	-1,8
Distrito Federal	7.823	81,3	1.210	78,6	1.243	75,2	-4,3
Goiás	16.269	68,0	2.146	66,2	3.531	71,1	7,4
Mato Grosso	7.960	57,8	1.261	61,8	1.387	55,5	-10,2
Mato Grosso do Sul	5.843	60,9	1.013	65,8	948	57,8	-12,2

VPP, Variação Proporcional Percentual.

Tabela 3. Situação de preenchimento do campo <evolucao> no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-AT), por ano calendário. Brasil, 2007–2012

Ano calendário	Acidentes de trabalho graves	Situação de preenchimento do campo evolução do caso <evolucao>							
		Sem preenchimento A		Outros tipos de preenchimento* B		Preenchido 9=ignorado C		Sem preenchimento ou ignorado A + C	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Total	251.681	16.899	6,7	80.428	71,7	54.354	21,6	71.253	28,3
2007	19.131	1.714	9,0	11.544	60,3	5.873	30,7	7.587	39,7
2008	30.175	2.669	8,8	8.498	61,3	9.008	29,9	11.677	38,7
2009	33.761	2.609	7,7	22.737	67,3	8.415	24,9	11.024	32,7
2010	42.264	4.108	9,7	30.717	72,7	7.439	17,6	11.547	27,3
2011	57.078	2.769	4,8	43.680	76,5	10.629	18,6	13.398	23,4
2012	69.272	3.030	4,4	53.252	76,9	12.990	18,8	16.020	23,2
VPP 2007-2012			-51,1		27,4		- 38,8		- 41,6

* 1=cura; 2=incapacidade temporária; 3=incapacidade parcial; 4=incapacidade total permanente; 5=óbito por acidente de trabalho grave; 6=óbito por outras causas; 7=outro.

VPP, Variação Proporcional Percentual.

Tabela 4. Distribuição de registros sem preenchimento no campo evolução do caso <evolucao> do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-AT), por região e unidade federada. Brasil, 2007–2012

Região / UF	Registros sem preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab>							
	Total		2007		2012		VPP 2007 a 2012	
	N	%	N	%	N	%		
Brasil	17.668	6,6	14.775	9,0	3.210	4,3	- 51,7	
Norte	1.753	11,2	43	15,2	412	7,9	-48,0	
Acre	25	5,1	0	----	22	7,6	----	
Amapá	1.037	30,1	1	5,0	113	10,7	114,4	
Amazonas	118	5,0	3	23,1	31	4,6	53,8	
Pará	24	3,6	0	----	11	3,3	----	
Rondônia	40	3,3	0	----	18	3,3	----	
Roraima	162	6,0	1	25,0	102	9,1	-63,7	
Tocantins	347	7,4	38	15,8	115	9,4	-75,3	
Nordeste	1.349	5,1	22	3,8	432	5,0	31,6	
Alagoas	80	8,5	1	20,0	21	6,2	-68,9	
Bahia	374	6,5	12	3,6	131	7,9	-33,9	
Ceará	200	3,2	1	1,9	115	4,4	137,8	
Maranhão	243	7,8	0	----	41	3,4	----	
Paraíba	79	4,3	8	6,5	33	7,7	-3,8	
Pernambuco	79	3,2	0	----	35	3,1	----	
Piauí	147	5,9	0	----	3	0,5	----	
Rio Grande do Norte	125	4,8	0	----	50	9,1	----	
Sergipe	22	2,6	0	----	3	1,7	----	
Sudeste	12.935	7,0	1.672	9,5	1.756	3,9	-58,9	
Espírito Santo	11	3,2	1	14,3	6	4,2	-70,4	
Minas Gerais	792	2,8	13	1,9	314	3,3	75,2	
Rio de Janeiro	380	13,9	89	26,6	75	7,5	-71,9	
São Paulo	11.752	7,7	1.569	9,4	1.361	4,0	-58,1	

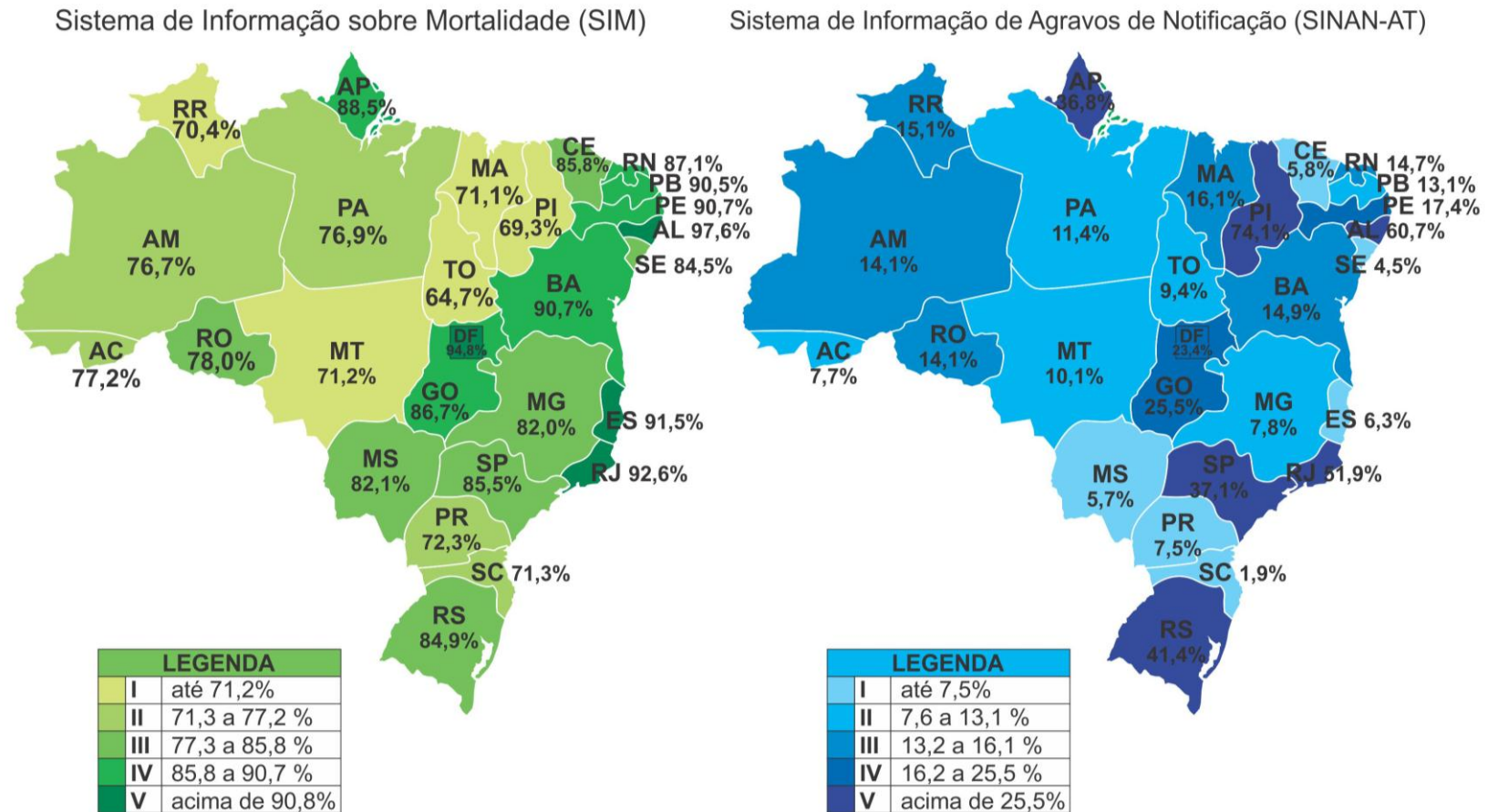
(continua...)

Tabela 4. (continuação)

Região / UF	Registros sem preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab>						
	Total		2007		2012		VPP 2007 a 2012
	N	%	N	%	N	%	
Sul	734	3,8	18	2,0	390	4,9	145,0
Paraná	441	3,1	17	2,2	150	2,7	24,1
Rio Grande do Sul	273	12,3	0	----	232	21,1	----
Santa Catarina	20	0,7	1	1,4	8	0,7	-52,8
Centro-Oeste	897	4,4	20	6,4	220	3,1	-51,6
Distrito Federal	140	3,1	0	----	0	----	----
Goiás	344	5,3	1	3,8	49	1,8	-54,4
Mato Grosso	297	5,8	19	9,5	117	6,7	-64,5
Mato Grosso do Sul	116	2,8	0	----	54	3,1	----

VPP, Variação Proporcional Percentual.

Figura 1. Proporção de registros com preenchimento ignorado ou sem preenchimento do campo <acidtrab> no SIM e do campo <evolucao> no Sinan-AT por unidade federada. Brasil, 2007–2012



AC: Acre; AL: Alagoas; AM: Amazonas; AP: Amapá; BA: Bahia; CE: Ceará; DF: Distrito Federal; ES: Espírito Santo; GO: Goiás; MA: Maranhão; MG: Minas Gerais; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; PA: Pará; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; PI: Piauí; PR: Paraná; RJ: Rio de Janeiro; RN: Rio Grande do Norte; RO: Rondônia; RR: Roraima; RS: Rio Grande do Sul; SC: Santa Catarina; SE: Sergipe; SP: São Paulo; TO: Tocantins.

**ARTIGO 3 - FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DOS
DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO NO SISTEMA
DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE**

FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DOS DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE

FACTORS ASSOCIATED WITH QUALITY DATA ON INJURY AT WORK IN THE SYSTEM INFORMATION MORTALITY

TÍTULO RESUMIDO: QUALIDADE DO REGISTRO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Autor:

Adriana Galdino Batista

Departamento de Saúde II, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Rua José Moreira Sobrinho s/n, Jequié, Bahia, Brasil. 45.206-190
55 73 88268697
adrigaldino3@gmail.com

Coautores:

Vilma Sousa Santana

Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia.
Programa Integrado de Pesquisa e Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e do Trabalhador.
Salvador, Bahia. Brasil
vilma@ufba.br

Silvia Ferrite

Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Bahia.
Programa Integrado de Pesquisa e Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e do Trabalhador.
Salvador, Bahia. Brasil
ferrite@ufba.br

Artigo baseado na tese de doutorado de Adriana Galdino Batista, intitulada: "Qualidade dos registros de dados sobre acidentes de trabalho fatais no Brasil", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DOS DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE

Resumo

Objetivo- Identificar fatores associados à qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informações sobre Mortalidade, SIM, no Brasil.

Métodos- Este é um estudo transversal conduzido com dados sobre óbitos por causas externas, ocorridos com pessoas de 18 a 65 anos, entre 1998 e 2013. A qualidade do preenchimento foi analisada por duas variáveis: 1) registro como ignorado R-IGN (sim/não); 2) registros ausentes ou com respostas inconsistentes R-AUS (sim/não). Os preditores foram sexo, raça/cor, grupo de ocupação, região de registro, local do óbito, fonte de informação e atestante. Empregou-se a regressão logística múltipla para identificar fatores associados.

Resultados- Os fatores associados à R-IGN foram: 1º) atestante IML (OR = 3,06; IC95% 2,94 – 3,18); 2º) origem do registro na região Sudeste (OR = 2,21; IC95% 2,16 – 2,27); e 3º) o hospital foi o local do óbito (OR = 1,43; IC95% 1,40 – 1,46). Enquanto para a R-AUS foram: 1º) origem na região de registro Sudeste (OR = 4,05; IC95% 3,92 – 4,18) ou Nordeste (OR = 3,02; IC95% 2,91 – 3,13); e 2º) atestante IML (OR = 2,52; IC95% 2,41 – 2,63).

Conclusões- Aspectos mais relevantes para a má qualidade do preenchimento do campo <acidtrab> foram atributos de serviços atestantes. Recomendam-se incentivos, em especial, na melhoria da qualidade dos registros produzidos em hospitais e na capacitação dos profissionais responsáveis, mais especialmente os dos IML.

No. de palavras = 221

Palavras-chave: acidentes de trabalho, qualidade do registro, sistema de informações sobre mortalidade, Brasil.

FACTORS ASSOCIATED WITH QUALITY DATA ON INJURY AT WORK IN THE SYSTEM INFORMATION MORTALITY

Abstract

Objective- To identify factors associated with the quality record of the work accident field <acidtrab> in the Mortality Information System, SIM, in Brazil.

Methods- This cross-sectional study conducted with data on deaths from external causes, occurring in people 18 to 65 years between 1998 and 2013. The quality of information was analyzed by two variables: 1) record as ignored R-IGN (yes / no); 2) records missing or inconsistent responses R-AUS (yes / no). The predictors were sex, race / color, occupation group, registration area, place of death, information source and certifying officer. He used multiple logistic regression to identify factors associated.

Results- Factors associated with R-IGN were: 1) certifying officer IML (OR = 3.06, 95% CI 2.94 to 3.18); 2) the record source in the Southeast region (OR = 2.21, 95% CI 2.16 to 2.27); 3) and the hospital was the place of death (OR = 1.43, 95% CI 1.40 to 1.46). As for R-AUS were: 1) originated in Southeast registration region (OR = 4.05, 95% CI 3.92 to 4.18) or Northeast (OR = 3.02, 95% CI 2.91 to 3.13); and 2) certifying officer IML (OR = 2.52, 95% CI 2.41 to 2.63).

Conclusions- Aspects related to services which records deaths are the ones that influence the poor quality of information on related field work accident. Incentives are needed in particular on the quality of data produced in hospitals and the training of professionals who record the deaths from external causes, more strictly, the IML.

No. words= 241

Key words: work injury, quality registration, mortality information system, Brazil.

FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DOS DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE

Introdução

É amplamente reconhecido que registros de dados sobre agravos relacionados ao trabalho encontram-se afetados por problemas de qualidade. Isto ocorre especialmente na cobertura, gerando sub-enumeração de casos, como também na falta de rigor no preenchimento de dados que se expressa em registros ausentes, marcados como ignorado ou com respostas inconsistentes. A compreensão de determinantes da qualidade dos registros destes dados é indispensável para a melhoria das estatísticas e, conseqüentemente, para políticas de prevenção e da vigilância em saúde. Para garantir essa qualidade alguns países recorrem ao seu monitoramento e correção de erros porventura encontrados apresentando estimativas ajustadas (HSE, 2013).

Acidentes de trabalho fatais, ATF, são registrados em campos específicos das declarações de óbito, DO, de alguns países, a exemplo dos Estados Unidos (Smith *et al*, 2004), Austrália e Nova Zelândia (Feyer, 2001). Não é recente a compreensão de que a declaração de óbitos é uma das principais fontes para identificação de ATF por incluírem todos os trabalhadores, embora se aponte para a necessidade de maior clareza na definição de quais acidentes podem ser caracterizados como de trabalho (Russell & Conroy, 1991). Os poucos estudos encontrados fora do País sobre qualidade da informação em sistemas de mortalidade, especificamente para o registro de ATF, foram realizados com múltiplas fontes com o propósito de captura de casos. Destes, os que analisaram o preenchimento do campo “acidente de trabalho” revelaram que nos Estados Unidos a incompletude se mantém entre 10% e 30% com diferenças entre os estados (Rauscher, Runyan & Radisch, 2012; Stout & Bell, 1991). As maiores proporções de incompletude foram observadas para os homens, as vítimas de acidentes de trânsito, os agricultores e para os que faleceram em idades mais avançadas (Russell & Conroy, 1991; Smith *et al*, 2004).

No Brasil, as DO também contam com o campo “acidente de trabalho”. Tais declarações alimentam o Sistema de Informações sobre Mortalidade, SIM, do Sistema Único de Saúde, SUS, que é o sistema oficial para o processamento de dados de óbitos ocorridos em todo território brasileiro. Entretanto, sempre foi evidente a qualidade ruim do preenchimento do campo <acidtrab>. A média nacional de registros com o campo <acidtrab> preenchido como ignorado foi de 83%, de 1997 a 2006 (Iwamoto, 2011) e cerca de 80% dos registros não foram preenchidos, média para 2000 a 2010 (Santana *et al*, 2013).

O acidente de trabalho é uma das causas externas de morte e, com frequência, a melhoria da informação sobre este tipo de causa básica é objeto de estudo (Oliveira & Souza, 2007). Muitos desses buscam especificações para as causas indeterminadas e validade dos diagnósticos registrados (Matos, Proietti & Barata, 2007; Mello Jorge, Gotlieb & Laurenti, 2002), sendo comum destacarem elevado número de acidentes de trabalho não reconhecidos no SIM (Nobre, Carvalho & Kato, 2010).

É evidente a necessidade de melhorias na qualidade do registro de mortes por acidentes de trabalho, AT, no SIM, mas apesar disso, não foram encontrados estudos que revelassem os aspectos que estão relacionados a essa má qualidade. Então, este estudo tem como objetivo identificar fatores associados à qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no SIM.

Métodos

Este é um estudo descritivo conduzido com dados de óbitos por causas externas, excluindo-se os homicídios e suicídios, e restringindo-se a análise aos registros de mortes provocadas por acidentes. Considerou-se a população com idade ao morrer de 18 a 65 anos, de 1998 a 2013. A fonte foi o SIM, cujas bases de dados foram extraídas do portal do Departamento de Informática do SUS, Datasus. No SIM, para mortes por causas externas recomenda-se o preenchimento de campos que compõem uma seção específica da declaração de óbitos denominada “prováveis circunstâncias da morte não natural” (bloco VII); onde se encontra o campo “acidente de trabalho” <acidtrab> cuja qualidade de preenchimento é o foco desta pesquisa.

O campo <acidtrab> tem as seguintes categorias: 1-sim, 2-não ou 9-Ignorado. A partir das informações desse campo tomou-se como variável desfecho a qualidade do seu registro e as categorias foram: a) preenchimento como ignorado; b) sem preenchimento ou preenchimento inconsistente; e c) preenchimento como sim ou não. As duas primeiras categorias indicam a qualidade do preenchimento do campo “acidente de trabalho” como “ruim”, enquanto a última representa o preenchimento adequado, qualidade “boa” do registro. Consideraram-se como inconsistentes os registros nos quais a informação do campo <acidtrab> estavam diferentes das categorias esperadas e, em razão do seu pequeno número, foram analisados juntamente com os registros sem preenchimento nesse campo.

As variáveis preditoras foram organizadas em dimensões: sociodemográfica, ocupacional e de serviço. As sociodemográficas foram: sexo – feminino e masculino; grupo de idade - 18 a 24 anos, 25 a 34 anos, 35 a 44 anos, 45 a 65 anos, sendo gerada com informações da idade ao morrer; pessoas de raça/cor - branca, preta, parda/amarela/indígena; escolaridade – ensino superior, ensino médio, ensino fundamental II, ensino fundamental I, sem escolaridade, sem preenchimento. Na segunda dimensão a variável foi grupo de ocupação – operários, policiais, gerentes, ciências e artes, técnicos, administrativos, serviços e comércio, agropecuários, manutenção, sem preenchimento; referem-se aos grandes grupos da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 2002). As variáveis de serviço foram: região de registro - Sul, Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste; local do óbito - via pública, hospital, serviços de saúde não hospitalares, domicílio, outros; fonte de informação – hospital, boletim de ocorrência, família, outra, sem preenchimento; atestante – médico assistente, Instituto de Medicina Legal, IML, Serviço de Verificação de Óbito, SVO, outro. Na constituição da variável região foi considerada a unidade federada de ocorrência do óbito. Algumas variáveis preditoras contavam com a categoria “ignorado” e esses dados foram considerados como *missing*, não sendo incluídos na análise; com exceção das variáveis escolaridade, grupo de ocupação e fonte de informação, pois como o número de perdas era expressivo, optou-se por manter a categoria “sem preenchimento” em todas as análises.

Foram calculadas as frequências e proporções da qualidade do registro do campo <acidtrab>. Variáveis de desenho foram criadas e empregadas na análise bivariada e na regressão logística múltipla para estimar *odds ratios*, OR, e intervalos de confiança. Para isto, foram criadas duas variáveis desfecho distintas, correspondendo às categorias respectivas: desfecho 1 - preenchimento como ignorado, R-IGN; e desfecho 2 - sem preenchimento e preenchimento inconsistente, R-AUS. A categoria referente foi boa qualidade de preenchimento, ou seja, preenchimento como sim ou não. Realizou-se a modelagem com o procedimento *backward* baseando-se a eliminação de variáveis em aspectos teóricos e nível de significância da associação para um alfa de 5%. Devido a colinearidade entre as variáveis atestante e fonte de informação, decidiu-se pela retirada desta última da modelagem. A análise foi realizada com o aplicativo SAS versão 9.4.

O projeto foi registrado no Sistema Nacional de Ética em Pesquisa, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia sob Parecer Nº 927.439 de 15/12/2014.

Resultados

No Brasil, de 1998 a 2013, foram registrados 1.618.378 óbitos por causas externas entre 18 e 65 anos de idade. Desses, examinaram-se os 665.531 nos quais a circunstância da morte foi acidente. Os registros nos quais o campo <acidtrab> teve qualidade ruim totalizaram 450.712 (67,7%), sendo 186.906 (28,1%) preenchido como ignorado (R-IGN) e 263.787 (39,6%) sem preenchimento ou inconsistente (R-AUS). Os registros inconsistentes foram apenas 19 em toda série. A qualidade ruim no preenchimento do campo <acidtrab> preponderou para: os homens (67,8%); grupos de idade 35 a 44 anos (67,9%) e 45 e 65 anos (67,9%); a raça/cor preta (67,3%) seguida da parda/amarela/indígena (66,9%); registro ausente da escolaridade (74,8%) e os sem escolaridade (74,6%); policiais (73,2%); da região de registro Sudeste (73,6%) e Nordeste (71,7%); tendo o hospital como local do óbito (74,0%); a fonte de informação sem preenchimento (91,6%) ou sendo esta o hospital (57,8%); e os em que o atestante do óbito foi o IML (67,5%) (Tabela 1).

Especificamente para os R-IGN do campo <acidtrab> os resultados para as variáveis sociodemográficas foram: homens tem maior chance do que as mulheres (OR=1,07; IC95% 1,05 - 1,08); os que morreram entre 45 e 65 anos tem maior chance do que os jovens de 18 a 24 anos (OR=1,05; IC95% 1,03 - 1,06); a raça preta apresentou menor chance do que os brancos (OR=0,78; IC95% 0,76 - 0,80); os com registro da escolaridade ausente tiveram 43% maior chance quando comparados aos com nível superior (OR=1,43; IC95% 1,41 - 1,45). No que se refere ao grupo de ocupação, o de serviços e comércio demonstrou chance 10% maior do que os operários (OR=1,10; IC95% 1,08 - 1,13). Quanto às variáveis relacionadas ao serviço, a associação com o preenchimento ignorado do campo <acidtrab> teve destaque para: a região Sudeste com 64% maior chance do que a região Sul (OR=1,64; IC95% 1,62 - 1,67); o hospital como local do óbito com 50% maior chance que para as mortes ocorridas em via pública (OR=1,50; IC95% 1,44 - 1,57); a fonte de informação outra, isto é, diferente de hospital, boletim de ocorrência e família, com 54% maior chance quando comparada ao hospital (OR=1,54; IC95% 1,50-1,58); e o atestante do óbito sendo o médico do IML com 3,08 vezes mais chance do que o médico assistente (OR = 3,08; IC95% 3,00 - 3,17) (Tabela 2).

Para os R-AUS, os resultados para a maioria das variáveis foram semelhantes aos encontrados para R-IGN. Para as variáveis sociodemográficas encontrou-se que: o sexo masculino teve menor chance do que o feminino (OR=0,95; IC95%: 0,94 - 0,97); os com idade de 45 a 65 anos tiveram maior chance do que os que tinham entre 18 e 24 anos (OR=1,02; IC95%: 1,01 - 1,03); a raça parda/amarela/indígena teve 55% maior chance ao se comparar com os brancos (OR=1,55; IC95% 1,53 - 1,56); e os sem escolaridade tiveram

67% maior chance do que os com nível superior (OR=1,67; IC95%: 1,59 – 1,75). Os policiais apresentaram 66% maior chance de terem mal preenchimento do <acidtrab> quando comparados aos operários (OR = 1,66; IC95%: 1,62 – 1,69). Entre as variáveis da dimensão serviços, a região Nordeste teve o maior nível de associação em comparação com a região Sul (OR = 2,86; IC95% 2,81 – 2,90); quando o hospital foi o local do óbito, os registros foram 58% mais comumente mal registrados do que quando a morte ocorreu em via pública (OR = 1,49; IC95% 1,45 – 1,54); os registros com fonte de informação ausente foram mais frequentes do que quando provinham de hospital (OR=9,33; IC95% 9,11 – 9,54); e casos nos quais o atestante do óbito foi “outro” a qualidade do registro foi melhor do que quando foi o médico assistente (OR = 0,67; IC95% 0,65 – 0,70) (Tabela 2).

Com os dados dos modelos finais obtidos com a regressão múltipla, foram fatores associados ao R-IGN do campo <acidtrab>: médico do IML atestante do óbito (OR=3,22; IC95% 3,11 – 3,33) e do SVO (OR=1,86; IC95% 1,67 – 2,06), registro da escolaridade ausente (OR=1,83; IC95% 1,80 – 1,86), região de registro Sudeste (OR = 1,29; IC95% 1,27 – 1,32), ser do grupo ocupacional de serviços e comércio (OR = 1,23; IC95% 1,18 – 1,27), e ter o hospital como local do óbito (OR = 1,14; IC95% 1,12 - 1,16) (Tabela 3). Para o desfecho R-AUS os resultados foram parecidos: região de registro Nordeste (OR=2,94; IC95% 2,88 – 3,00) e Sudeste (OR=1,66; IC95% 1,63 – 1,69), seguida do grupo ocupacional policiais (OR=1,49; IC95% 1,45 – 1,53), ter o hospital como local do óbito (OR=1,37; IC95% 1,35 – 1,39) e ainda não ter escolaridade (OR=1,16; IC95% 1,10 - 1,23) (Tabela 4).

Discussão

No Brasil, entre os fatores que estão relacionados à má qualidade do campo que permite o conhecimento sobre a relação do acidente com o trabalho <acidtrab> do SIM (R-IGN e R-AUS), as características dos serviços foram as mais importantes. Tanto os registros ignorados (R-IGN) como os ausentes/inconsistentes (R-AUS) estiveram associados à região de registro Sudeste e ao hospital como local do óbito. Especificamente, a informação ignorada (R-IGN) no campo “acidente de trabalho” também esteve relacionada a ter o IML como atestante, não ter registro da escolaridade e ao grupo ocupacional de serviços e comércio. Enquanto o registro ausente/inconsistente (R-AUS), se associou à região de registro Nordeste, ao grupo ocupacional de policiais e não ter escolaridade.

Neste estudo, curiosamente, a região que mais se destacou para a qualidade ruim (R-IGN e R-AUS) do preenchimento do campo “acidente de trabalho” foi a Sudeste, tradicionalmente mais bem avaliada quanto a aspectos relativos aos serviços de saúde, em

especial aos voltados à saúde do trabalhador (Souza *et al*, 2013). Para melhor compreensão, verificaram-se as proporções de qualidade do <acidtrab> separadamente, por unidade federada desta região, constatando-se diferenças expressivas. Por exemplo, o Espírito Santo concentrou esses resultados com 60% dos registros com o campo preenchido como ignorado. Para o Rio de Janeiro os registros ausentes/inconsistentes foram próximos a 54% enquanto em outras unidades federadas o percentual manteve-se em pouco mais de 20%. Portanto, os achados para as regiões de registro dos óbitos precisam ser interpretados com cautela, pois podem ocorrer grandes variações entre as unidades federadas. A relação da região Nordeste com o R-AUS, porém, é coerente com os problemas de qualidade do SIM frequentemente verificados na região (Brasil, 2012). Não foram encontrados estudos com achados comparáveis, ou seja, com dados sobre o registro do AT no SIM, por região.

Os resultados referentes ao hospital como local do óbito surpreendem. Como se trata de serviços onde atuam profissionais com formação especializada seria plausível supor o bom preenchimento da declaração de óbito por parte desses. Isto cabe tanto aos atestantes como aos demais profissionais que poderiam contribuir na identificação e registro de dados relacionados ao ATF. É possível que falhas nos processos de capacitação ou ainda o fluxo deficitário das informações do SIM sejam obstáculos para a qualidade dos registros (Mendonça, Cardoso e Drumond, 2010). Distintamente, uma pesquisa realizada em uma unidade federada do Canadá com múltiplas fontes no intuito de caracterizar casos de ATF, encontrou que registros de unidades hospitalares eram fontes relevantes para identificação de óbitos por AT em especial para diminuição do reconhecido sub-registro nos sistemas de compensação de seguros (Koehoorn *et al*, 2015).

Os achados deste estudo mostram que médicos legistas preenchem de forma inapropriada o campo de interesse para ATF no SIM. Óbitos decorrentes de acidentes de trabalho, AT, por estarem enquadrados nas causas externas, estão requerem necropsia realizada nos IML (Brasil, 1941). Tais mortes são atestadas pelos médicos legistas e seria coerente supor que as informações dos campos relativos às causas externas da DO tivessem boa qualidade. Pondera-se ainda que dados coletados diretamente com a família e em boletins de ocorrência policiais podem instruir o preenchimento das declarações por parte dos médicos dos IML (Matos, Proietti e Barata, 2007). Porém, no Brasil sabe-se que o preenchimento das DO pelos legistas apresentam problemas, como os relativos às causas dos óbitos. Estudos que confrontaram informações de DO preenchidas pelo IML com outras fontes encontraram uma nova causa em 95,7% do total dos óbitos no Distrito Federal (Oliveira e Souza, 2007) e em 87,1% em Salvador-Ba (Jesus e Mota, 2010). Em contraste,

DO preenchidas por médicos legistas/peritos de outros países estão relacionadas à boa qualidade do registro do campo “acidente de trabalho”, como na Austrália (Macaskill e Driscoll, 2004) e nos Estados Unidos (Smith *et al*, 2004). Na Carolina do Norte-EUA a incompletude do campo “acidente de trabalho” foi de apenas 3,2% para as DO preenchidas pelos legistas/peritos (Rauscher, Runyan e Radisch, 2012). No País, no entanto, a associação do SVO com a qualidade ruim não surpreende, visto que esse serviço tem o propósito de esclarecer as causas das mortes naturais sem assistência médica e as com causas mal definidas (Brasil, 2006) tendo, obviamente, maior dificuldade no registro de informações sobre as causas externas.

Para a escolaridade verificou-se que a qualidade de seu preenchimento esteve diretamente ligada à qualidade do preenchimento do <acidtrab>. Não é raro encontrar proporções importantes de ausência de registro da escolaridade no SIM. Como exemplo, em um estudo sobre mortalidade por suicídio realizado para o País com dados do SIM, os autores encontraram 39% do total de óbitos sem preenchimento da escolaridade, dados de 1980 a 2003 (Soares-Filho *et al*, 2007). A falta de escolaridade também está associada à má qualidade do campo AT. Trabalhadores sem escolaridade geralmente têm condições socioeconômicas deficitárias. Sendo assim, é concebível que colegas de trabalho da vítima possam deixar de colaborar com o registro dos AT por medo de represálias (Beatryce *et al*, 2012), concorrendo então para a qualidade ruim da informação sobre o ATF. Esta também pode estar relacionada à aceitação pela família, como natural, de que as mortes decorrentes de AT são uma fatalidade em certos tipos de trabalho, como os da construção civil (Borsoi, 2005).

Quase todos os grupos de ocupação tiveram maior relação com a qualidade ruim do campo <acidtrab> do que os operários. Isso pode ser explicado porque AT típicos são mais visíveis (Lacerda *et al*, 2014) e tradicionalmente podem ser mais reconhecidos como tal quando ocorrem com operários, contribuindo assim para o seu registro no sistema. Especificamente para trabalhadores que eram do grupo ocupacional serviços e comércio as condições ruins de preenchimento do campo <acidtrab> podem estar relacionadas ao tipo da ocupação que, muitas vezes, caracteriza-se pelo vínculo informal. Neste contexto, a captação de dados relativos às circunstâncias da morte é ainda mais complicada, levando à pouca qualificação da informação e mascarando assim as estatísticas para esses trabalhadores (Costa *et al*, 2013). Entre os policiais é frequente a ocorrência de óbitos por AT, como demonstrado em uma pesquisa realizada na Bahia cujas fontes de dados foram os principais jornais veiculados (Souza, Portinho & Barreiros, 2006). Entretanto, a maioria dessas mortes ocorrem por atos violentos, e, como já discutido, são de difícil

reconhecimento como AT. Em Maryland, Estados Unidos, os resultados de um estudo restrito a mortes por quedas, envolvendo máquinas e por eletrocussão, demonstrou que, assim como no Brasil, os trabalhadores do comércio estão entre as ocupações com menores percentuais de captura dos casos de ATF na declaração de óbitos. Para os policiais, os resultados desse estudo diferem dos do Brasil, porque para tal ocupação, o sistema de mortalidade foi um dos melhores para registrar AT (Smith *et al*, 2004).

A respeito da população de estudo, não foram incluídos os óbitos por causas violentas interpessoais. Embora seja consenso que essas causas possam ser reconhecidas como AT (Brasil, 2009), não é possível o registro simultâneo do campo referente ao tipo, circunstância de morte não natural, como “homicídio” ou “suicídio” e do campo <acidtrab>. Quando opções para homicídio ou suicídio são marcadas, automaticamente o campo correspondente ao AT fica desativado, não permitindo a digitação do “1-sim” que definiria o enquadramento destas mortes como ATF (Drumond & Silva, 2013; Waldvogel, 2011). Tal fato se confirmou também por meio de narrativas obtidas diretamente com profissionais que são digitadores do SIM. Sendo assim, na base de dados analisada, para as observações nas quais a circunstância da morte foi violência, o campo <acidtrab> permanece em branco. Dentre o total de óbitos por causas externas, a incompletude do campo AT foi de 99,7% entre os que tiveram registro da circunstância da morte como diferente de “acidente”, isto é, “homicídio”, “suicídio” ou “outros” (dados do Artigo 2).

Com relação aos desfechos eleitos para este estudo, separou-se os ignorados dos ausentes/inconsistentes devido à natureza das respectivas formas de registro. Os achados para a maioria dos preditores foram semelhantes em ambos os desfechos. Para as variáveis às quais observaram-se diferenças nos resultados como para a raça/cor e o atestante, não foi possível discutir as razões para tais diferenças, sendo esta uma das fragilidades do estudo. Os registros inconsistentes foram inexpressivos devido aos mecanismos empregados no SIM para a digitação, especialmente nas versões mais atuais, que permitem a entrada somente de códigos válidos, pré-estabelecidos. Entretanto, quanto ao registro como ignorado, acredita-se que sua interpretação é também um limite desta investigação. Entendendo esse registro como inespecífico, optou-se por classificá-lo como de qualidade ruim, presumindo que na maioria das vezes, não é realizada a investigação para identificar se o acidente foi de trabalho. Porém, é possível que os preenchedores das DO tenham feito essa investigação e mesmo assim não obtiveram as informações necessárias para o estabelecimento donexo. Em contraponto, é importante considerar que a preponderância de registros com o campo <acidtrab> preenchidos como ignorados sobre os não preenchidos, observada neste estudo em algumas situações, como quando a fonte

de informações foi o hospital ou o boletim de ocorrência, pode ser decorrente meramente de uma decisão do preenchedor ou mesmo do digitador em não deixar campos da declaração em branco.

Outra limitação pode ter sido a não incorporação das mudanças nos padrões de qualidade ruim do campo <acidtrab> nas análises desta pesquisa, afinal o período compreendeu dezesseis anos. Todavia, a escolha foi pelo desenho transversal porque a diferença das proporções dos desfechos entre o ano calendário final e o inicial foram julgadas como pouco expressivas para o período (ver anexo 1). Sobre a medida de associação, é sabido que quando a prevalência do desfecho não é considerada baixa, como nesta pesquisa, o OR pode estar superestimado, mas verificou-se que na análise bivariada essas medidas tiveram valores muito próximos das RP, razões de prevalência, decidindo-se então pela permanência do OR, produto direto da regressão logística. Também não foi possível incluir todas as variáveis na modelagem, embora considera-se que este estudo tenha um poder importante devido ao tamanho de sua população. Notou-se que a colinearidade foi mais evidente entre as variáveis fonte de informação e atestante. Isso não surpreende porque, por exemplo, sendo o declarante da morte um médico assistente, dificilmente este teria acesso ao boletim de ocorrência como fonte de informação, ao contrário de quando o atestante é o IML.

Uma das principais vantagens deste estudo é delimitar pontos fundamentais para melhoria dos registros de AT no SIM. Este sistema tem apresentado avanços consistentes em todo o País, principalmente no que se refere à cobertura e à definição das causas de óbito (Brasil, 2012; Mello Jorge, Laurenti e Gotlieb, 2010). Por outro lado, como discutido, para a identificação de ATF o SIM precisa de melhorias estruturais. Entre essas se aponta que no ato da digitação da declaração de óbitos existem campos obrigatórios, como o sexo e o local do óbito, mas o campo <acidtrab> não faz parte desses, o que dá margem à elevada proporção de não preenchimento. Ademais, o fluxo das informações que alimentam as DO está comprometido por falhas que vão desde o reconhecimento do acidente como relacionado ao trabalho, até problemas ligados à ausência de coleta e inserção de dados sobre causas externas nas declarações.

As associações identificadas nesta pesquisa precisam ser investigadas em estudos confirmatórios, de preferência utilizando bases de dados coletados diretamente com os médicos atestantes. Sobretudo, os caminhos indicados reforçam a responsabilidade dos serviços de saúde com as informações produzidas no SIM acerca dos acidentes de trabalho. Nesse sentido, são necessários incentivos, em especial, na qualidade dos dados produzidos nos hospitais e na capacitação dos profissionais que registram as declarações de óbitos por

causas externas, mais estritamente, os do IML. Sugere-se que as unidades de saúde que compõem a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast) focalizem esforços para aprimoramento dos registros de ATF no SIM. Sublinha-se ainda que esse sistema subsidia as estimativas universais de mortalidade por AT e a qualidade dos seus dados deve ser alvo constante das ações de vigilância em saúde do trabalhador.

Referências

BEATRYCE, A. et al. **Percepção do acidente fatal de trabalho para a família da vítima.** Psicologia: Ciência e Profissão. Vol. 32, n. 4, p. 882-893, 2012.

BORSOI, I. C. F. **Acidente de trabalho, morte e fatalismo.** Psicologia & Sociedade. Vol. 17, n. 1, p. 17-28, 2005.

BRASIL, Ministério da Justiça. **Lei Federal Nº 3.689 de 03 de outubro de 1941. Dispõe sobre o código de processo penal.** Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Ministério da Justiça, 1941. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEL%203.689-1941?OpenDocument. Acesso em: 07/02/2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Institui a rede nacional de Serviços de Verificação de Óbito e esclarecimento da causa mortis (SVO).** Portaria nº 1.405 de 29 de junho de 2006, Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **A declaração de óbito - documento necessário e importante.** Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. Brasília – DF, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM - consolidação da base de dados de 2011.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica – CGIAE, Brasília, 2012.

COSTA, D. *et al.* **Saúde do trabalhador no SUS: desafios para uma política pública.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Vol. 38, n. 127, p. 11-30, São Paulo, 2013.

DRUMOND, E. F; SILVA, J. de M. **Avaliação de estratégia para identificação e mensuração dos acidentes de trabalho fatais.** Ciência & Saúde Coletiva, Vol 18, n. 5, p. 1361-1365, 2013.

FEYER, A. M. *et al.* **Comparison of work related fatal injuries in the United States, Australia, and New Zealand: method and overall findings.** Injury Prevention. Vol. 7. p. 22-28, 2001.

HSE, Health and Safety Executive. **The Health and Safety Executive Annual Report and Accounts 2012/13.** London: The Stationery Office, 2013.

IWAMOTO, H. H *et al.* **Acidentes de trabalho fatais e a qualidade das informações de seus registros em Uberaba, em Minas Gerais e no Brasil, 1997 a 2006.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, Vol. 36, n. 124, p. 208-215, São Paulo, 2011.

JESUS, T; MOTA, E. **Fatores associados à subnotificação de causas violentas de óbito.** Cadernos de Saúde Coletiva. Vol. 18, n. 3, p. 361-370, Rio de Janeiro, 2010.

KOEHRORN, M. **Characteristics of work-related fatal and hospitalised injuries not captured in workers' compensation data.** Occupational Environmental Medicine. Vol. 72. p. 413–420, 2015.

LACERDA, K. M. *et al.* **A (in)visibilidade do acidente de trabalho fatal entre as causas externas: estudo qualitativo.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, Vol. 39, n. 130, p. 127-135, 2014.

MACASKILL, P.; DRISCOLL, T. R. **National occupational injury statistics: what can the data tell us?**. IN: *Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention.* FLYER, A-M.; WILLIAMSON, A. Taylor & Francis e-Library, 2004.

MATOS, S. G.; PROIETTI, F. A; BARATA, R. C. B. **Confiabilidade da informação sobre mortalidade por violência em Belo Horizonte, MG.** Revista de Saúde Pública. Vol. 41, n. 1, p. 76-84, 2007.

MELLO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. **O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento II – mortes por causas externas.** Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 5, n. 2, p. 212-223, Rio de Janeiro, 2002.

MELLO JORGE, M. H. P.; LAURENTI, R; GOTLIEB, S. L. D. **Avaliação dos sistemas de informações em saúde no Brasil.** Cadernos de Saúde Coletiva. Vol. 18, n. 1, p. 07-18, Rio de Janeiro, 2010.

MENDONÇA, F. M.; CARDOSO, A. M. P; DRUMOND, E. **Ontologia de aplicação no domínio de mortalidade: uma ferramenta de apoio para o preenchimento da declaração de óbitos.** Ciência da Informação. Vol. 39, n. 3, p.23-34, Brasília, 2010.

NOBRE, L. C. da C; CARVALHO, F. M.; KATO, M. **Validade e acurácia da causa básica na declaração de óbitos por acidentes de trabalho e outras violências.** Cadernos de Saúde Coletiva. Vol. 18, n. 1, p. 81-93, Rio de Janeiro, 2010.

OLIVEIRA, M. L. C de; SOUZA, L. A. C. **Causas externas: investigação sobre a causa básica de óbito no Distrito Federal, Brasil.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 16, n. 4, p. 245-250, Brasília, 2007.

RAUSCHER, K. J.; RUNYAN, C. W; RADISCH, D. **Using death certificates and medical examiner records for adolescent occupational fatality surveillance and research: a case study.** *Journal of Occupational and Environmental Hygiene.* Vol. 9, p. 609-615, 2012.

RUSSEL, J.; CONROY, C. **Representativeness of deaths identified through the injury-at-work item on the death certificate: implications for surveillance.** *American Journal of Public Health.* Vol. 81, n. 12, p. 1613-1618, 1991.

SANTANA, V. S. *et al.* **Accidentes de trabajo fatales y violencia interpersonal en Brasil, 2000-2010.** *Salud Colectiva,* Vol. 9, n. 2, p. 139-149, Buenos aires, 2013.

- SMITH, G. S. *et al.* ***The use of sentinel injury deaths to evaluate the quality of multiple source reporting for occupational injuries.*** Elsevier, AEP Vol. 15, n. 3, p. 219–227, 2004.
- SOARES-FILHO, A. M. *et al.* **Análise da mortalidade por homicídios no Brasil.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 16, n. 1, p. 7-18, 2007.
- SOUZA, N. S. S.; PORTINHO, B. G.; BARREIROS, M. F. **Acidentes de trabalho com óbito registrados em jornais no estado da Bahia.** Revista Baiana de Saúde Pública, Vol. 30, n. 1, p. 77-89, 2006.
- SOUZA, C. A. V. *et al.* **Saúde do trabalhador: informações sobre acidentes, violências e intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho, Brasil 2007 a 2012.** IN: BRASIL, M. S. Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, 2013.
- STOUT, N; BELL, C. ***Effectiveness of source documents for identifying fatal occupational injuries: a synthesis of studies.*** *American Journal of Public Health.* Vol. 81, n. 6, p. 725-728, 1991.
- WALDVOGEL, B. C. **Quantos acidentes do trabalho ocorrem no Brasil? Proposta de integração de registros administrativos.** IN: GOMEZ, C. M. *et al.* Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea. Editora Fiocruz: Rio de Janeiro, 2011.

Tabela 1. Qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade segundo variáveis sociodemográficas, ocupacional e de serviços. Brasil, 1998 a 2013

Variáveis	Qualidade do registro do campo <acidtrab> (N=665.531)							
	Ruim						Boa	
	R-IGN - preenchimento como ignorado		R-AUS - sem preenchimento ou inconsistente		Subtotal		Preenchimento como sim ou não	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	186.906	28,1	263.787	39,6	450.712	67,7	214.819	32,3
Variáveis sociodemográficas								
Sexo (N=665.531)								
Feminino	26.108	26,9	39.336	40,5	65.444	67,4	31.593	32,6
Masculino	160.798	28,3	224.451	39,5	224.611	67,8	183.244	32,2
Grupo de idade (N=665.531)								
18 – 24	38.363	27,5	54.855	39,3	93.218	66,8	46.512	32,3
25 – 34	49.179	27,7	69.187	39,3	118.366	67,4	56.505	32,4
35 – 44	41.170	28,1	58.269	39,8	99.439	67,9	47.055	32,1
45 – 65	58.194	28,1	81.476	39,8	139.670	67,9	64.765	32,1
Raça/cor (N=613.403)								
Branca	102.041	32,8	101.934	32,7	203.975	65,5	107.627	34,5
Preta	10.352	27,7	14.685	39,2	25.037	66,9	12.384	33,1
Parda / Amarela / Indígena	64.293	24,3	113.736	43,0	178.029	67,3	86.350	32,7
Escolaridade (N=665.531)								
Superior	26.193	25,8	37.110	36,6	63.303	62,4	38.052	37,5
Médio	35.803	26,0	21.519	37,5	57.322	63,5	50.185	36,5
Fundamental II	20.695	23,2	34.988	39,3	55.683	62,5	33.433	37,5
Fundamental I	5.422	17,4	13.914	44,8	19.336	62,2	11.727	37,7
Sem escolaridade	1.824	25,0	3.607	49,6	5.431	74,6	1.846	25,4
Sem preenchimento	87.105	33,4	108.156	41,4	195.261	74,8	65.721	25,2
Variável ocupacional								
Grupo de ocupação (N=665.531)								
Operários	28.059	29,7	31.946	33,8	60.005	63,5	34.490	36,5
Policiais	17.826	28,1	29.144	45,1	46.970	73,2	16.519	26,8
Gerentes	4.445	30,0	5.573	37,6	10.018	67,6	4.795	32,8
Ciências e artes	3.820	30,4	4.439	35,3	8.259	65,7	4.313	34,3
Técnicos	9.400	32,7	10.905	37,9	20.305	70,6	8.460	29,4
Administrativos	5.886	31,7	7.303	39,3	13.189	71,0	5.397	29,4
Serviços e comércio	17.278	31,8	21.041	38,8	38.319	70,6	15.948	29,4
Agropecuários	19.621	20,6	38.024	40,0	57.645	60,6	37.517	39,4
Manutenção	30.279	31,6	39.142	40,8	69.421	72,4	26.401	27,6
Sem preenchimento	50.292	26,8	76.270	40,6	126.562	67,4	60.997	32,5

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Variáveis	Qualidade do registro do campo <acidtrab> (N=665.531)							
	Ruim						Boa	
	R-IGN – preenchimento como ignorado		R-AUS – sem preenchimento ou inconsistente		Subtotal		Preenchimento como sim ou não	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Variáveis de serviço								
Região de registro (N=665.529)								
Sul	31.522	27,0	34.285	29,4	65.807	56,4	50.819	43,6
Norte	5.700	11,2	18.182	35,8	23.882	47,0	26.869	52,9
Nordeste	27.795	17,2	87.652	54,4	115.447	71,7	45.736	28,4
Sudeste	103.058	37,9	97.057	35,7	200.115	73,6	72.056	26,5
Centro-Oeste	18.831	29,1	26.611	41,1	45.442	70,2	19.355	29,9
Local de óbito (N=657.549)								
Via pública	74.922	28,3	96.792	36,5	171.714	64,8	93.181	35,2
Hospital	85.354	31,2	117.303	42,8	202.657	74,0	71.188	26,0
Serviços ¹ não hospitalares	3.040	37,3	2.435	29,9	5.475	67,2	2.676	32,8
Domicílio	4.042	17,6	10.627	46,3	14.669	63,9	8.271	36,0
Outros	17.670	20,1	32.750	37,3	50.420	57,4	37.297	42,5
Fonte de informação (N=665.531)								
Hospital	15.044	32,7	11.561	25,1	26.605	57,8	19.435	42,2
Boletim de ocorrência	96.168	33,3	69.075	23,9	165.243	57,2	123.344	42,7
Família	4.278	10,8	6.236	15,7	10.514	26,5	29.228	73,5
Outra	20.856	42,9	6.990	14,4	27.846	57,3	20.783	42,7
Sem preenchimento	34.454	15,8	164.987	75,8	199.441	91,6	18.281	8,4
Atestante (N=524.957)								
Médico assistente	6.207	12,9	18.699	38,7	24.906	51,6	23.347	48,4
Instituto Médico Legal	143.908	31,3	166.442	36,2	310.350	67,5	149.394	32,5
Serviço de Verificação de Óbito	654	21,5	1.099	36,2	1.753	57,8	1.282	42,2
Outro	2.010	14,4	4.184	30,0	6.194	44,4	7.730	55,5

¹ Serviços de saúde

Tabela 2. Odds Ratios e intervalos de confiança para a associação entre variáveis sociodemográficas, ocupacional e de serviços com a qualidade do registro do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade (N =665.531). Brasil, 1998 a 2013

Variáveis	R-IGN - preenchimento como ignorado				R-AUS - sem preenchimento ou inconsistente			
	N	%	OR	95% IC	N	%	OR	95% IC
Variáveis sociodemográficas								
Sexo								
Feminino	26.108	26,9	1,00	----	39.336	40,5	1,00	----
Masculino	160.798	28,3	1,07	1,05 - 1,08	224.451	39,5	0,95	0,94 - 0,97
Grupo de idade								
18 - 24	38.363	27,5	1,00	----	54.855	39,3	1,00	----
25 - 34	49.179	27,7	1,03	1,01 - 1,05	69.187	39,3	1,01	0,99 - 1,02
35 - 44	41.170	28,1	1,03	1,01 - 1,04	58.269	39,8	1,02	1,00 - 1,03
45 - 65	58.194	28,1	1,05	1,03 - 1,06	81.476	39,8	1,02	1,01 - 1,03
Raça/cor								
Branca	102.041	32,8	1,00	----	101.934	32,7	1,00	----
Preta	10.352	27,7	0,78	0,76 - 0,80	14.685	39,2	1,32	1,29 - 1,35
Parda / Amarela/ Indígena	64.293	24,3	0,65	0,65 - 0,66	113.736	43,0	1,55	1,53 - 1,56
Escolaridade								
Superior	26.193	25,8	1,00	----	37.110	36,6	1,00	----
Médio	35.803	26,0	1,01	0,99 - 1,02	21.519	37,5	1,02	1,00 - 1,03
Fundamental II	20.695	23,2	0,86	0,85 - 0,88	34.988	39,3	1,10	1,08 - 1,12
Fundamental I	5.422	17,4	0,60	0,58 - 0,62	13.914	44,8	1,38	1,34 - 1,41
Sem escolaridade	1.824	25,0	0,96	0,90 - 1,01	3.607	49,6	1,67	1,59 - 1,75
Sem preenchimento	87.105	33,4	1,43	1,41 - 1,45	108.156	41,4	1,20	1,19 - 1,22
Variável ocupacional								
Grupo de ocupação								
Operários	28.059	29,7	1,00	----	31.946	33,8	1,00	----
Policiais	17.826	28,1	0,92	0,90 - 0,94	29.144	45,1	1,66	1,62 - 1,69
Gerentes	4.445	30,0	1,01	0,97 - 1,05	5.573	37,6	1,18	1,13 - 1,22
Ciências e artes	3.820	30,4	1,03	0,99 - 1,07	4.439	35,3	1,06	1,02 - 1,11
Técnicos	9.400	32,7	1,14	1,11 - 1,18	10.905	37,9	1,19	1,16 - 1,22
Administrativos	5.886	31,7	1,09	1,06 - 1,13	7.303	39,3	1,26	1,22 - 1,30
Serviços e comércio	17.278	31,8	1,10	1,08 - 1,13	21.041	38,8	1,23	1,21 - 1,26
Agropecuários	19.621	20,6	0,61	0,60 - 0,62	38.024	40,0	1,30	1,27 - 1,32
Manutenção	30.279	31,6	1,09	1,07 - 1,11	39.142	40,8	1,35	1,32 - 1,37
Sem preenchimento	50.292	26,8	0,86	0,85 - 0,88	76.270	40,6	1,34	1,32 - 1,36

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Variáveis	R-IGN - preenchimento como ignorado				R-AUS - sem preenchimento ou inconsistente			
	N	%	OR	95% IC	N	%	OR	95% IC
Variáveis de serviço								
Região de registro								
Sul	31.522	27,0	1,00	----	34.285	29,4	1,00	----
Norte	5.700	11,2	0,34	0,33 - 0,35	18.182	35,8	1,34	1,31 - 1,37
Nordeste	27.795	17,2	0,56	0,55 - 0,57	87.652	54,4	2,86	2,81 - 2,90
Sudeste	103.058	37,9	1,64	1,62 - 1,67	97.057	35,7	1,33	1,31 - 1,35
Centro-Oeste	18.831	29,1	1,10	1,08 - 1,12	26.611	41,1	1,67	1,64 - 1,70
Local de óbito								
Via pública	74.922	28,3	1,00	----	96.792	36,5	1,00	----
Hospital	85.354	31,2	1,50	1,44 - 1,57	117.303	42,8	1,49	1,45 - 1,54
Serviços ¹ não hospitalares	3.040	37,3	1,14	1,13 - 1,16	2.435	29,9	0,73	0,70 - 0,77
Domicílio	4.042	17,6	0,54	0,52 - 0,56	10.627	46,3	1,30	1,28 - 1,31
Outros	17.670	20,1	0,63	0,62 - 0,65	32.750	37,3	1,03	1,01 - 1,05
Fonte de informação								
Hospital	15.044	32,7	1,00	----	11.561	25,1	1,00	----
Boletim de ocorrência	96.168	33,3	1,02	1,00 - 1,05	69.075	23,9	0,93	0,91 - 0,96
Família	4.278	10,8	0,24	0,23 - 0,25	6.236	15,7	0,55	0,53 - 0,57
Outra	20.856	42,9	1,54	1,50 - 1,58	6.990	14,4	0,50	0,48 - 0,51
Sem preenchimento	34.454	15,8	0,38	0,37 - 0,39	164.987	75,8	9,33	9,11 - 9,54
Atestante								
Médico assistente	6.207	12,9	1,00	----	18.699	38,7	1,00	----
Instituto Médico Legal	143.908	31,3	3,08	3,00 - 3,17	166.442	36,2	0,89	0,87 - 0,91
Serviço de Verificação de Óbito	654	21,5	1,86	1,69 - 2,03	1.099	36,2	0,89	0,83 - 0,96
Outro	2.010	14,4	1,14	1,08 - 1,20	4.184	30,0	0,67	0,65 - 0,70

OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança; ¹ Serviços de saúde

Tabela 3. Modelos logísticos para associação entre variáveis preditoras com a qualidade ruim (R-IGN - preenchimento como ignorado) do campo <acidtrab> no SIM (N=477.870). Brasil, 1998 a 2013

Modelos / variáveis ¹	Modelo 1		Modelo final	
	OR	95% IC	OR	95% IC
Variáveis sociodemográficas				
Sexo				
Masculino	1,11	1,09 - 1,13		
Grupo de idade				
25 – 34	1,05	1,03 - 1,07		
35 – 44	1,02	1,00 - 1,04		
45 – 65	1,00	0,99 - 1,02		
Raça/cor				
Preta	0,87	0,84 - 0,89		
Parda / Amarela / Indígena	0,86	0,84 - 0,87		
Escolaridade				
Médio	1,03	1,01 - 1,05	1,02	1,00 - 1,04
Fundamental II	1,08	1,06 - 1,11	1,07	1,04 - 1,09
Fundamental I	1,02	0,98 - 1,07	1,00	0,96 - 1,04
Sem escolaridade	1,32	1,24 - 1,40	1,32	1,23 - 1,40
Sem preenchimento	1,83	1,80 - 1,86	1,83	1,80 - 1,86
Variável ocupacional				
Grupos de ocupação				
Policiais	0,99	0,96 - 1,02	0,96	0,93 - 0,99
Gerentes	1,09	1,04 - 1,14	1,09	1,04 - 1,14
Ciências e artes	1,09	1,04 - 1,14	1,09	1,04 - 1,15
Técnicos	1,13	1,10 - 1,16	1,11	1,08 - 1,14
Administrativos	1,08	1,03 - 1,12	1,07	1,03 - 1,12
Serviços e comércio	1,23	1,19 - 1,27	1,23	1,18 - 1,27
Agropecuários	0,94	0,92 - 0,97	0,94	0,91 - 0,96
Manutenção	1,04	1,02 - 1,07	1,05	1,02 - 1,07
Sem preenchimento	0,91	0,89 - 0,93	0,89	0,87 - 0,91
Variáveis de serviço				
Região de registro				
Norte	0,42	0,40 - 0,43	0,38	0,36 - 0,39
Sudeste	1,34	1,32 - 1,37	1,29	1,27 - 1,32
Nordeste	0,73	0,71 - 0,70	0,65	0,64 - 0,67
Centro-Oeste	1,32	1,28 - 1,35	1,23	1,20 - 1,26
Local do óbito				
Hospital	1,15	1,13 - 1,16	1,14	1,12 - 1,16
Serviços ² não hospitalares	1,13	1,08 - 1,19	1,13	1,07 - 1,19
Domicílio	0,59	0,56 - 0,61	0,58	0,56 - 0,61
Outros	0,61	0,59 - 0,62	0,60	0,59 - 0,62
Atestante				
Instituto Médico Legal	3,24	3,13 - 3,35	3,22	3,11 - 3,33
Serviço de Verificação de Óbitos	1,85	1,67 - 2,06	1,86	1,67 - 2,06
Outro	1,43	1,34 - 1,52	1,43	1,34 - 1,52

¹ Categorias referentes: sexo - feminino; grupo de idade - 18 a 24 anos; raça/cor - branca; escolaridade - superior; grupo de ocupação: operários; região de registro - sul; local de ocorrência do óbito - via pública; atestante - médico assistente. ² Serviços de saúde.

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; OR: *odds ratio*; IC: Intervalo de Confiança

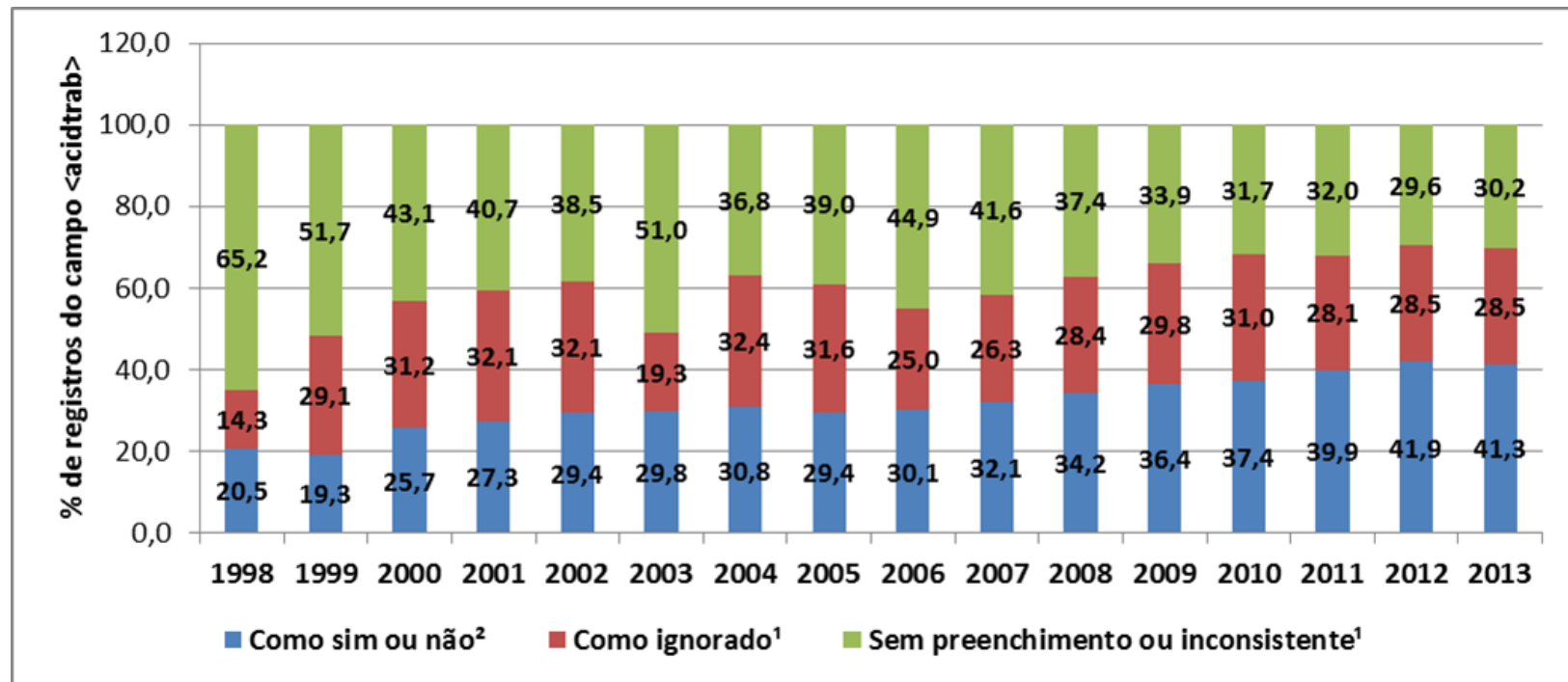
Tabela 4. Modelos logísticos para associação entre variáveis preditoras com a qualidade ruim (R-AUS- sem preenchimento ou inconsistente) do campo <acidtrab> no SIM (N=477.870). Brasil, 1998 a 2013

Modelos / variáveis ¹	Modelo 1		Modelo final	
	OR	95% IC	OR	95% IC
Variáveis sociodemográficas				
Sexo				
Masculino	1,02	1,00 - 1,04		
Grupo de idade				
25 - 34	1,02	1,00 - 1,03		
35 - 44	1,05	1,03 - 1,07		
45 - 65	1,09	1,07 - 1,11		
Raça/cor				
Preta	1,21	1,18 - 1,25		
Parda / Amarela / Indígena	1,29	1,27 - 1,31		
Escolaridade				
Médio	1,01	0,99 - 1,03	1,04	1,02 - 1,06
Fundamental II	0,94	0,92 - 0,96	0,98	0,96 - 1,00
Fundamental I	0,93	0,90 - 0,96	0,99	0,96 - 1,02
Sem escolaridade	1,13	1,07 - 1,20	1,16	1,10 - 1,23
Sem preenchimento	0,82	0,81 - 0,84	0,84	0,82 - 0,85
Variável ocupacional				
Grupos de ocupação				
Policiais	1,55	1,50 - 1,59	1,49	1,45 - 1,53
Gerentes	1,18	1,13 - 1,23	1,14	1,10 - 1,19
Ciências e artes	1,17	1,12 - 1,22	1,12	1,07 - 1,17
Técnicos	1,15	1,11 - 1,19	1,12	1,08 - 1,16
Administrativos	1,26	1,21 - 1,31	1,21	1,17 - 1,26
Serviços e comércio	1,22	1,19 - 1,26	1,21	1,18 - 1,25
Agropecuários	0,99	0,97 - 1,01	0,98	0,96 - 1,01
Manutenção	1,33	1,30 - 1,36	1,31	1,28 - 1,35
Sem preenchimento	1,29	1,27 - 1,32	1,27	1,25 - 1,30
Variáveis de serviço				
Região de registro				
Norte	1,20	1,16 - 1,23	1,43	1,39 - 1,46
Sudeste	1,54	1,51 - 1,57	1,66	1,63 - 1,69
Nordeste	2,46	2,40 - 2,51	2,94	2,88 - 3,00
Centro-Oeste	1,36	1,32 - 1,39	1,54	1,51 - 1,58
Local do óbito				
Hospital	1,36	1,34 - 1,38	1,37	1,35 - 1,39
Serviços ² não hospitalares	0,94	0,89 - 0,99	0,94	0,89 - 0,99
Domicílio	1,42	1,37 - 1,47	1,35	1,30 - 1,50
Outros	0,98	0,96 - 1,00	0,99	0,97 - 1,01
Atestante				
Instituto Médico Legal	0,95	0,93 - 0,97	0,97	0,95 - 0,99
Serviço de Verificação de Óbito	1,04	0,95 - 1,13	1,04	0,96 - 1,13
Outro	0,71	0,68 - 0,74	0,71	0,68 - 0,74

¹ Categorias referentes: sexo - feminino; grupo de idade - 18 a 24 anos; raça/cor - branca; escolaridade - superior; grupo de ocupação: operários; região de registro - sul; local de ocorrência do óbito - via pública; atestante - médico assistente. ² Serviços de saúde
SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade; OR: *odds ratio*; IC: Intervalo de Confiança.

Anexo 1

Figura 1. Proporção de tipos de preenchimento do campo acidente de trabalho <acidtrab> no Sistema de Informação sobre Mortalidade segundo ano calendário. Brasil, 1998 a 2013



¹ Qualidade ruim de preenchimento; ² Qualidade boa de preenchimento

ANEXO

**ANEXO I - PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE
ÉTICA**

INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA / UFBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Acidentes de trabalho fatais no Brasil: qualidade dos registros e estimativa de mortalidade

Pesquisador: Adriana Galdino Batista

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39587414.4.0000.5030

Instituição Proponente: Instituto de Saúde Coletiva / UFBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 927.439

Data da Relatoria: 15/12/2014

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa discute a importância dos Acidentes de trabalho fatais (ATF) enquanto carga social e econômica. Predominam na população economicamente ativa, e impactam nos custos com serviços de saúde e previdência social. Neste sentido, dada a relevância das informações acerca dos ATF para a implementação de políticas de prevenção, as perguntas de investigação desta pesquisa são: como se encontra a qualidade do registro de ATF em diferentes sistemas de informação do Brasil, e qual a estimativa do coeficiente de mortalidade por ATF no Brasil, considerando a incorporação de casos de diferentes bases de dados?

Objetivo da Pesquisa:

Trata-se de um estudo cujo objetivo geral é averiguar a qualidade do registro de ATF em diferentes sistemas de informação do País, bem como estimar o coeficiente de mortalidade por ATF corrigido no Brasil. Contudo, para sua execução propõe quatro estudos, cada um compondo os seguintes objetivos específicos:

Estudo 1: Mapear os sistemas de informação para registro de ATF no Brasil.

Estudo 2: Descrever a qualidade do registro de ATF nos Sistemas de Informação: SIM, Sinan e SIH/SUS.

Estudo 3: Identificar fatores associados à má qualidade do registro de ATF no

Endereço: Rua Basílio de Gama s/n
 Bairro: Canela CEP: 40.110-040
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3283-7441 Fax: (71)3283-7480 E-mail: cepisc@ufba.br

INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA / UFBA



Continuação do Parecer: 927.439

SIM, considerando o campo AT.

Estudo 4: Estimar o coeficiente de mortalidade e os anos potenciais de vida perdidos por ATF, corrigidos, para o Brasil no período 2003 a 2013.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo será desenvolvido a partir de bases de dados secundários oriundos de fontes de sistemas de informação. Garante a preservação da identidade dos sujeitos da pesquisa e os dados que possam permitir alguma identificação dos mesmos serão mantidos em sigilo, garantindo-se o anonimato, reduzindo a possibilidade de dano físico ou emocional ao ser humano.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo epidemiológico a ser realizado com registros de óbitos por AT em bases de dados de domínio público.

A população de referência compreende todos os trabalhadores ativos, residentes no Brasil. Serão incluídos os casos de acidentes de trabalho fatais ocorridos com indivíduos brasileiros entre 18 a 65 anos e que foram registrados nas fontes pesquisadas. Essa faixa etária foi escolhida pois não é foco desse estudo discutir questões inerentes a ATF ocorridos em crianças e adolescentes.

O método da pesquisa foi apresentado separadamente para os quatro objetivos:

Estudo 1 - Estudo descritivo, com caráter de levantamento documental. No estudo serão incluídas as fontes de dados disponíveis no País e que são passíveis de utilização pública por meio de acesso às informações do sistema via Internet. O período de referência são os anos 2000 a 2014. As fontes de dados serão organizadas por setor de gerência das instituições governamentais responsáveis pelos respectivos sistemas de informação: setor saúde, do Ministério da Saúde – gestor nacional do SUS; setor previdência social, do Ministério da Previdência Social; setor trabalho e emprego, do Ministério do Trabalho e Emprego; e setor segurança pública, da Secretaria Nacional de Segurança Pública, ligada ao Ministério da Justiça.

Estudo 2 - Estudo descritivo, de desenho transversal. Esta pesquisa será conduzida com sistemas de informação em saúde que registram ATF no País, de responsabilidade do SUS, a partir dos atributos de qualidade relativos à completude e consistência. Comporão esta análise os sistemas: 1) SIM (1997 a 2013): base de dados referente aos óbitos por causas externas; 2) Sinan (2007 a 2013): base de dados das fichas de investigação dos agravos que registram ATF: acidente de trabalho grave; acidente de trabalho com exposição a material biológico; acidente por animais peçonhentos; intoxicação exógena; e violência doméstica, sexual e/ou outras violências; 3) SIH/SUS (2001 a

Endereço: Rua Basílio de Gama s/n
 Bairro: Canela CEP: 40.110-040
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3283-7441 Fax: (71)3283-7480 E-mail: cepisc@ufba.br

INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA / UFBA



Continuação do Parecer: 927.439

2013); dados das internações por causas externas que ocorrem na rede própria e conveniada ao SUS. Na análise, a Incompletude se referirá ao preenchimento incompleto e será mensurada pelas variáveis que tiverem seus campos sem preenchimento ou com preenchimento ignorado. O grau de preenchimento dos campos será definido com base no sistema de escores proposto por Romero & Cunha (2006) que considera: excelente, quando o campo apresenta menos de 5% sem preenchimento ou com preenchimento ignorado, bom (5% a 10%), regular (10% a 20%), ruim (20% a 50%) e muito ruim (mais de 50%). Já a Inconsistência levará em consideração o mau preenchimento, ou seja, o preenchimento com códigos Incoerentes, isto é, diferentes das categorias propostas para cada campo.

Estudo 3 - Estudo transversal exploratório. Estudo sobre o SIM que pretende identificar fatores associados à má qualidade do

preenchimento da variável "acidente de trabalho", campo 49 da DO, que identifica os ATF entre as causas externas. Serão extraídas as bases de dados referentes aos óbitos por causas externas registrados no SIM, para o Brasil, entre os anos 1997 a 2012, disponíveis no site do Datasus (www.datasus.gov.br). Má qualidade do preenchimento para fins desta pesquisa entende-se como Incompletude (branco + Ignorado) ou Inconsistência (códigos Incoerentes). O ATF no SIM também é registrado com o código Y96 da CID-10

(circunstância relacionada ao trabalho), entretanto, esta categoria não será utilizada porque a variável concernente é "causa básica do óbito", campo obrigatório para a digitação da DO no SIM. Consequentemente, não seria possível verificar a Incompletude. As categorias da variável "acidente de trabalho", campo <acidtrab>, são: 1-sim, 2- não e 9-ignorado. O ATF é identificado quando esta variável está preenchida como 1-sim. Sendo assim, como o foco do estudo é a qualidade do SIM para o registro de ATF, a variável desfecho será "má qualidade de <acidtrab>" analisada juntamente com outras variáveis descritivas, constantes no formulário padrão de DO. Estão listadas no quadro abaixo (Quadro 3). A variável grupo etário será criada a partir dos dados da variável data de nascimento do falecido. A ocupação será classificada por grandes grupos e a causa básica do óbito por capítulo e grupo da CID-10. Quanto à unidade federada será considerada a de ocorrência do óbito. Será calculada a proporção de má qualidade do registro da variável <acidtrab> de acordo com algumas categorias das variáveis preditoras.

Estudo 4 - Estudo transversal, descritivo, de vigilância.

Será realizado estudo sobre acidentes de trabalho fatais ocorridos na

Endereço: Rua Basílio de Gama s/n
 Bairro: Canela CEP: 40.110-040
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3283-7441 Fax: (71)3283-7480 E-mail: cepisc@ufba.br

INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA / UFBA



Continuação do Parecer: 927.439

população de trabalhadores do Brasil, no período de 2003 a 2013, tendo como referência a população economicamente ativa e ocupada (PEAO). Como já referenciado e discutido neste projeto, os óbitos por AT, em geral, estão subregistrados no SIM. Por isto, a base de dados para esta pesquisa será ampliada, de forma que possibilite a correção das medidas epidemiológicas. Além do SIM, serão incluídos os dados de internações hospitalares do SIH/SUS e os dados de ATF do 38 Sinan. Será empregada a técnica do relacionamento probabilístico de dados (Linkage) que permite a integração de bases de dados independentes (Machado, 2004) e formação de uma base de dados ampliada, retirando-se as possíveis duplicidades de casos. As variáveis descritivas serão: sexo (masculino; feminino), grupo etário (12 a 18 anos; 19 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 anos e mais), raça/cor (branco; preto; amarelo; pardo; indígena), escolaridade (em anos de estudo concluídos: nenhuma; de 1 a 3; de 4 a 7; de 8 a 11; 5 a 12 e mais), ocupação (código da CBO por grandes grupos), causa básica do óbito (código da CID-10 por capítulo e grupo), unidade federada, região, ano do óbito e PEAQ (Brasil e por unidade federada).

Serão estimados ainda os anos potenciais de vida perdidos (APVP) devido a óbito por AT. Será considerada uma expectativa de vida de 70 anos segundo os dados da projeção da população do Brasil por sexo e idade entre 1960-2050 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As bases de dados nominais desses três sistemas serão solicitadas à Secretaria de Vigilância à Saúde (SVS) do Ministério da Saúde seguindo-se as orientações disponibilizadas no respectivo portal, que inclui envio ao gabinete da SVS do "Termo de Responsabilidade diante da cessão das bases de dados nominais de Sistemas de Informação gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde" e de parecer de aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Recomendações:

Parecer favorável à aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Endereço: Rua Basílio de Gama s/n
 Bairro: Canela CEP: 40.110-040
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3283-7441 Fax: (71)3283-7460 E-mail: cepisc@ufba.br

INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA / UFBA



Continuação do Parecer: 927.439

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva – UFBA analisou, na sessão do dia 16 de dezembro de 2014, o processo n143/14 referente ao projeto de pesquisa em tela.

Não tendo apresentado pendências na época da sua primeira avaliação, atendeu de forma adequada e satisfatoriamente às exigências da Resolução nº 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta e a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto, classificando-o como APROVADO.

Solicita-se a/o pesquisador/a o envio a este CEP de relatórios parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final gravado em CD ROM.

SALVADOR, 29 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Alicione Brasileiro Oliveira Cunha
(Coordenador)

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n
Bairro: Caméle CEP: 40.110-040
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)3283-7441 Fax: (71)3283-7480 E-mail: cspisc@ufba.br