

**KÁTIA RITA GONÇALVES**

**ANÁLISE ESPACIAL DOS ACIDENTES DE TRABALHO  
ASSENTADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE  
NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM UMA CAPITAL BRASILEIRA**

**Belo Horizonte**

**Escola de Enfermagem da UFMG**

**2012**

Kátia Rita Gonçalves

**ANÁLISE ESPACIAL DOS ACIDENTES DE TRABALHO  
ASSENTADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE  
NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM UMA CAPITAL BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adelaide De Mattia Rocha

Belo Horizonte

Escola de Enfermagem da UFMG

2012

Gonçalves, Kátia Rita.  
G635a Análise espacial dos acidentes de trabalho assentados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em uma capital brasileira [manuscrito]. / Kátia Rita Gonçalves. - - Belo Horizonte: 2012.  
187f.: il.  
Orientadora: Adelaide De Mattia Rocha.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Saúde do Trabalhador. 2. Notificação de Acidentes de Trabalho. 3. Distribuição Espacial da População. 4. Sistemas de Informação. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Rocha, Adelaide De Mattia. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WA 400



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
Av. Alfredo Balena, 190 - Sala 120 - Telefax: (031) 3409.9836  
Caixa Postal: 1556 - CEP.: 30.130-100  
Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil  
E-mail: colpgrad@enf.ufmg.br

**ATA DE NÚMERO 371 (TREZENTOS E SETENTA E UM) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGÜIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA KATIA RITA GONÇALVES PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM ENFERMAGEM.**

Aos 12 dias do mês de abril de dois mil e doze, realizou-se no Anfiteatro da Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*ANÁLISE ESPACIAL DOS ACIDENTES DE TRABALHO REGISTRADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM UMA CAPITAL BRASILEIRA*", da aluna Katia Rita Gonçalves, candidata ao título de "Mestre em Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Adelaide De Mattia Rocha (orientadora), Elizabeth Costa Dias e Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro, sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14:00 horas com apresentação oral da candidata, seguida de argüição pelos membros da Comissão Examinadora. Após avaliação, os examinadores consideraram *Katia Rita Gonçalves, aprovada e apta a receber o título de mestre em enfermagem após a entrega da versão definitiva da dissertação*. Nada mais havendo a tratar, eu, Grazielle Cristine Pereira, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 12 de abril de 2012.

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Adelaide De Mattia Rocha  
Orientadora

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Elizabeth Costa Dias

Prof. Dr. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro

Grazielle Cristine Pereira  
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana  
Coordenador do Colegiado de Pós-Graduação  
ESCOLA DE ENFERMAGEM/UFMG

HOMOLOGADO em reunião do CPG  
Em 07/05/2012

Dedico esta parte da minha vida a minha filha Luisa,  
minha maior realizaçãõ.

Com todo meu carinho, aos meus queridos pais, Lucia e  
José, pelo amor incondicional, confiança e perseverança.

## **AGRADECIMENTOS**

Tenho muito para agradecer e muitos para lembrar. A começar por aquele que sempre me acompanhou. Sem Ele, com certeza, nada poderia fazer: Deus. Por permanecer ao meu lado em todos os momentos de minha vida.

À minha filha Luisa, pelo entusiasmo, afeto e presença constante. Que tenha orgulho dos meus passos e dos avanços obtidos mesmo com todas as dificuldades.

À minha mãe, Lucia, e ao meu pai, José, que me ensinaram a lutar pelo que acredito. Agradeço pela minha vida, pela nossa convivência, por me ajudarem a cuidar da Luisa, por tudo.

À Professora Adelaide De Mattia Rocha, que me acolheu e, em tão pouco tempo de convivência, me inspirou a seguir em frente. Por ter sido minha orientadora, sempre exigente, mas também compreensiva, demandando firmemente meu empenho para corrigir as imprecisões, maior clareza e objetividade na redação, mas aceitando meus limites. Com ela, aprendi a aprender com humildade e simplicidade.

Há pessoas que deixam marcas em nossa vida; marcas que persistem por toda a existência. Elizabeth Costa Dias é uma dessas pessoas. Ensinou-me a ser profissional e a trabalhar com perseverança. Obrigada por seu carinho, confiança e compreensão; por ter sido uma luz no meu caminho com quem dividi angústias e alegrias. É uma amiga que sempre tem uma palavra de ajuda e ânimo e que afetuosamente me acompanhou sem julgamentos.

Os amigos são tesouros preciosos com que Deus nos presenteia para sermos felizes. Ao amigo Geraldo Heleno Lopes, por compartilhar de minhas angústias, ajudar-me a ultrapassar algumas barreiras que os desafios da vida me impuseram, mas também por se alegrar com as minhas vitórias. Obrigada pela ajuda tão indispensável nestes últimos anos.

O carinho por algumas pessoas que atravessam as nossas vidas tornam o trabalho mais prazeroso. Este é o caso de Tarcisio Marcio Magalhães Pinheiro, em quem, além do professor e colega de trabalho, encontrei um amigo. Obrigada por me fazer refletir e me ajudar a crescer.

Muitos auxiliaram e contribuíram nesta caminhada. Aos professores Andréa Silveira, Leiliane Amorin, Maria Auxiliadora (Peninha), Heloisa Torres, Fernando Brant, Graça Hoefel, Lucimar Colem e Gilmar Trivelato, obrigada pelos laços fraternos e por abrilhantarem a minha caminhada.

Aos meus colegas de mestrado, pois aqueles que percorrem juntos um caminho se reconhecem e se amparam.

Agradeço também a outros que dividiram comigo angústias e alegrias, como Renata Antunes, Cristina Werneck, Jussara Medeiros, Marco Antônio, Ângela Alcântara, Rita de Cássia, que sempre têm uma palavra de ajuda e ânimo.

Aos alunos e amigos que com quem convivi ao longo dos anos em que atuei na área de Saúde do Trabalhador e tantos outros que a exiguidade deste espaço me impede de citar nominalmente, mas que acolho, com muito afeto, em meu coração.

À Secretaria Municipal de Saúde de Contagem, pela confiança e apoio que me foram dispensados. Sua colaboração foi fundamental para a concretização deste estudo.

À Gerência de Saúde do Trabalhador da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, pela atenção que me foi dispensada e disponibilização dos dados utilizados neste estudo.

"Todo caminho da gente é resvaloso.  
Mas também, cair não prejudica demais - a gente levanta,  
a gente sobe, a gente volta!...  
O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta  
e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois  
desinquieta.  
O que ela quer da gente é coragem."

**João Guimarães Rosa**

## RESUMO

Gonçalves, Kátia Rita. **Análise espacial dos acidentes de trabalho assentados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em uma capital brasileira. 2012. 187f.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

Os acidentes de trabalho no Brasil constituem um grande problema de saúde pública que se manifesta por uma agenda não concluída e compartilhada de obrigações visando a um conjunto de responsabilidades para um resultado. Ao se compararem as estatísticas existentes no Brasil sobre a violência no trabalho, tendo os acidentes de trabalho como uma de suas formas mais expressivas, não fica evidenciado em toda a sua relevância e totalidade o impacto que tais agravos têm sobre o perfil de morbimortalidade da população, nem seus prejuízos econômicos e sociais. Sua distribuição ocorre de forma heterogênea com concentração expressiva na região central da cidade. Assim, o conhecimento de seu comportamento espacial e de suas relações com as condições socioeconômicas bem como do modelo de desenvolvimento adotado nas regiões metropolitanas, traduzido pelo perfil de produção-consumo, torna-se fundamental na formulação de estratégias visando à redução ou mesmo eliminação desses agravos. O objetivo deste estudo é identificar, descrever e analisar a distribuição espacial dos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes, tendo como referência uma capital brasileira no período de 2007 a 2011. Trata-se de um estudo do tipo exploratório-descritivo de base territorial uma vez que está delimitado em uma área geográfica, o município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Foram utilizados dados secundários cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, e os dados sobre acidentes de trabalho graves são originários do SINAN. Utilizou-se ainda da Relação Anual de Informações Sociais e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Para o geoprocessamento, geração dos mapas, foi utilizado o *software* MapInfo Professional (GEOGRAPH) e base cartográfica do IBGE. Recorreu-se também a pesquisa bibliográfica na base online. Os dados revelam um crescimento contínuo dos indicadores de morbimortalidade dos acidentes de trabalho graves, que se concentram na faixa etária compreendida entre 18 e 39 anos e têm predomínio de trabalhadores inseridos no mercado formal (há subnotificação de acidentes de trabalho no setor informal), do sexo masculino, residentes em zona urbana e com tempo de permanência na escola de cerca de oito anos. São responsáveis por um maior número de incapacidade temporária com expressivos registros na instalação da contratante e em vias públicas. Os segmentos produtivos com maior concentração de casos são construção civil, comércio, prestação de serviços, atividades administrativas e serviços complementares e indústria da transformação. As causas dos acidentes concentram-se no capítulo da CID 10 relativo a outras causas externas de traumatismos acidentais com destaque para W01 a W 29. As lesões, segundo o código da CID 10, mais significativas são os traumatismos de punho e mão. No que concerne à ocupação, as atividades relacionadas ao agrupamento das obras civis (construção) são destaque. Evidencia-se queda dos acidentes de trabalho fatais. Os casos de acidentes foram georreferenciados por Distrito Sanitário, sendo que a análise espacial identificou a natureza urbana dos acidentes de trabalho graves no município. O emprego da análise espacial possibilita o monitoramento espaço-temporal dos acidentes de trabalho e a disseminação de informações, contribuindo para vigilância da situação de saúde.

**Palavras-chave:** Vigilância da Situação de Saúde, Saúde do Trabalhador, Acidentes de Trabalho, Notificação de Acidentes de Trabalho, Sistemas de Informação.

## ABSTRACT

Gonçalves, Kátia Rita. **Spatial analysis of workplace accidents settlers in the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) in a Brazilian capital. 2012. 187f.** Dissertation (Master's degree in Nursing) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

Occupational accidents constitute a huge problem of public health in Brazil which is manifested by an uncompleted shared agenda of obligations aiming at a set of responsibilities for a result. When the existing Brazilian statistics concerning work-related violence, of which occupational accidents are one of the most expressive aspects, are compared, the real relevance and impact of such injuries on the profile of mortality of population nor their economic and social damages are not fairly evidenced. Its distribution occurs heterogeneously with significant concentration in the central city. Thus, getting to know their spatial behavior and their relations with the socioeconomic conditions as well as the model of development adopted in the metropolitan regions, indicated by the profile of production / consumption is fundamental for the formulation of strategies that may help the achievement of the reduction or even the elimination of those accidents. The objective of this study is to identify, describe and analyze the spatial distribution of fatal and serious occupational accidents as well as those involving children and adolescents having as reference a Brazilian city, in the period of 2007 to 2011. It is an exploratory-descriptive study of territorial basis, once it is situated in a well-defined geographical area, the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. Secondary data available in the Municipal Health Secretariat of Belo Horizonte were used as guidance. The data concerning serious occupational accidents derive from SINAN. The Annual Relation of Social Information and data from Brazilian Institute of Geography and Statistics were also used. For the geo-processing, generation of maps, the Software MapInfo Professional (GEOGRAPH) and cartography bases from IBGE were the chosen material. There was also online based bibliographic research. The data reveals a continuous growing in the indicators of morbidity and mortality of serious occupational accidents, which are concentrated in the age between 18 and 39 years of age. Most data show a predominance of male workers who are inserted in the formal market (the number of accidents involving informal workers is unknown, since there is a massive amount of cases that are not registered), live in the urban zone and have in average eight years of permanence in school. They are also involved in the highest number of cases of temporary incapacity, being most of the cases registered either in the company's installations or in public highways. The productive segments with the highest concentration of cases are the building industry, market, provision of services, management activities and complementary services and industry of transformation. The causes of accidents are concentrated in the chapter of CID 10 which concerns other external causes of accidental traumatism emphasizing the categories W01 to W29. The most expressive injuries regarding the CID 10 code are the traumatism of wrist and hand. In what regards occupation, the activities related to groups of building workers are in emphasis. A reduction of fatal occupational accidents could be noticed in this study. The accidents were geo-referenced to their respective Sanitary District. The spatial analyses identified the urban nature of most serious occupational accidents in the city of Belo Horizonte. The use of spatial analyses enables the monitoring of occupational accidents and helps the spreading of information, contributing for Health Vigilance Situation.

Keywords: Health Vigilance Situation, Worker's Health, Occupational Accidents, Registration of Occupational Accidents, Systems of Information.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Formulação dos componentes da Vigilância em Saúde segundo a Portaria nº 3.252/2009.....	49
Figura 1	Mapa da Região Metropolitana de Belo Horizonte.....	72
Figura 2	Unidades Administrativas Regionais e Distritos Sanitários.....	73
Quadro 2	Identificação das Unidades Sentinela e em potencial no município de Belo Horizonte segundo CNES e número de notificações registradas no período de 2007 a 2011.....	83
Quadro 3	Faixa etária em que o trabalho é permitido segundo legislação brasileira.....	84
Figura 3	Operacionalização do fluxo dos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes economicamente ativos, fluxo de dados e atribuições das três esferas de gestão.....	85
Quadro 4	Descrição e obrigatoriedade de preenchimento do instrumento de registro de acidentes de trabalho graves.....	87
Quadro 5	Evolução do caso de acidentes de trabalho fatais e graves com registro de evolução em branco e local de ocorrência do acidente válido.....	15
Figura 4	Local de residência do total de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário registrado no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	142
Figura 5	Local de trabalho (endereço da empresa) do total de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	143
Figura 6	Local de residência de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente – instalação da contratante, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais Brasil.....	147
Figura 7	Local de trabalho (endereço da empresa) dos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente – instalação da contratante, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	148
Figura 8	Local de residência dos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente – domicílio próprio –, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	149
Figura 9	Local de trabalho (endereço empresa) dos casos notificados de acidentes de trabalho graves com crianças e adolescentes, residentes em Belo Horizonte, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente – instalação da contratante –, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	150

## LISTA DE TABELAS

1	Distribuição dos CEREST segundo região, conforme Portarias nº 2.437/2005, 2.728/2009 e 2.978/2011.....	38
2	Densidade demográfica segundo Região Administrativa/Distritos Sanitários de Belo Horizonte, 2010.....	74
3	Pesquisa Mensal de Emprego – Região Metropolitana de Belo Horizonte, idade mínima de 10 anos. Meses de referência Nov/2010 e Nov/2011.....	75
4	Características da População Ocupada na Região Metropolitana de Belo Horizonte (%). Mês de referência: novembro de 2009, 2010, 2011.....	76
5	Grupamento de Atividade na Região Metropolitana de Belo Horizonte (%). Mês de referência: novembro de 2009, 2010, 2011.....	77
6	Posição na Ocupação na Região Metropolitana de Belo Horizonte (%). Mês de referência: novembro de 2009, 2010, 2011.....	77
7	Número de empregos no mercado de trabalho formal, segundo setor da atividade econômica e tamanho do estabelecimento, Belo Horizonte, anos de 2008, 2009 e 2010.....	78
8	Número de empresas cadastradas, segundo setor da atividade econômica na Prefeitura de Belo Horizonte, 2010.....	79
9	Número de acidentes de trabalho assentados no DATAPREV, no município de Belo Horizonte, segundo período de 2007 a 2010.....	80
10	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo tipo de acidente, evolução do caso e ano de estudo (2007 a 2011), registrados no SINAN, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	104
11	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo tipo de acidente, evolução do caso e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	106
12	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo tipo de acidente, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	107
13	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo raça/cor, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	108
14	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a escolaridade e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	109
15	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a faixa etária e situação no mercado de trabalho, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	111
16	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo zona de localização da residência, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	112
17	Distribuição da evolução dos acidentes de trabalho fatais e graves segundo a faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	113

18	Distribuição do local onde ocorreu o atendimento médico dos acidentes de trabalho fatais e graves registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>114</b>
19	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo local onde ocorreu o acidente, evolução e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>115</b>
20	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo local onde ocorreu o acidente, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>117</b>
21	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo vínculo com empresa terceirizada e tipo de acidente, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>118</b>
22	Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo vínculo com empresa terceirizada e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>119</b>
23	Distribuição de empresas com evento de acidente de trabalho fatal e grave, segundo setor da atividade econômica, registradas no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>120</b>
24	Distribuição das causas de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>122</b>
25	Distribuição das lesões de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>124</b>
26	Distribuição das ocupações dos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o CBO 2002, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>126</b>
27	Número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>133</b>
28	Distribuição do número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária e sexo, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>134</b>
29	Distribuição do número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária e tipo de acidente, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>134</b>
30	Distribuição do número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária e local onde ocorreu o acidente, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>135</b>
31	Distribuição de empresas com evento de acidente de trabalho grave em crianças e adolescentes, segundo setor da atividade econômica, registradas no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>136</b>
32	Distribuição das causas de acidentes de trabalho graves com crianças e adolescentes segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>137</b>

33	Distribuição das lesões de acidente de trabalho grave em crianças e adolescentes segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>138</b>
34	Georreferenciamento dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, distribuídos por Distritos Sanitários, segundo o local de trabalho (endereço da empresa), registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>140</b>
35	Distribuição por estado dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o local de residência, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>141</b>
36	Distribuição por municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o local de residência, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>144</b>
37	Distribuição por municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o local de trabalho (endereço da empresa), registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.....	<b>145</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABRASCO – Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
APS - Atenção Primária à Saúde  
BO - Boletim de Ocorrência Policial  
CAT - Comunicação de Acidente de Trabalho  
CBO - Classificação Brasileira de Ocupações  
CEREST - Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador  
CENEPI - Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde  
CID 10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas  
CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
CNST - Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador  
CLT - Consolidação das Leis do Trabalho  
CR - Constituição da República Federativa do Brasil  
DATAPREV - Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social  
DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde  
DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis  
DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito  
ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente  
ESF - Estratégia de Saúde da Família  
FHEMIG - Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais  
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde  
GESAT - Gerência de Saúde do Trabalhador  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IML - Instituto Médico Legal  
INSS - Instituto Nacional de Seguro Social  
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
LNC - Lista de Notificação Compulsória  
LNCS - Lista de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas  
MS - Ministério da Saúde  
MPS - Ministério da Previdência Social  
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego  
NOB - Norma Operacional Básica

NOST - Norma Operacional de Saúde do Trabalhador  
OIT - Organização Internacional Trabalho  
OMS - Organização Mundial de Saúde  
PA - Pronto Atendimento  
PEA - Pessoas Economicamente Ativas  
PD - Pessoas Desocupadas  
PIA - Pessoas em Idade Ativa  
PNEA - Pessoas Não Economicamente Ativas  
PO - Pessoas Ocupadas  
PS - Pronto Socorro  
PNST - Política Nacional de Saúde do Trabalhador  
RAIS - Relação Anual de Informações Sociais  
RENAST - Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador  
RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte  
SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência  
SES - Secretaria de Estado da Saúde  
SIA - Sistema de Informação Ambulatorial  
SIAB - Sistema de Informação de Atenção Básica  
SIH - Sistema de Informação Hospitalar  
SIM - Sistema de Informação de Mortalidade  
SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação  
SIS - Sistema de Informação em Saúde  
SMS - Secretaria Municipal de Saúde  
SMSA - Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte  
SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde  
UAPU - Pronto-Atendimento de Urgência  
UPA - Unidades de Pronto-Atendimento  
URS - Unidade de Referência Secundária  
VISAT - Vigilância em Saúde do Trabalhador  
SUS - Sistema Único de Saúde  
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais  
WHO - World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
1.1	Fonte de informação em Saúde do Trabalhador: breve apontamento.....	21
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>31</b>
2.1	Objetivo Geral.....	31
2.2	Objetivos Específicos.....	31
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>32</b>
3.1	O pacto do SUS com o campo de atuação da Saúde do Trabalhador.....	32
3.2	Breve apresentação da Vigilância à/da/em Saúde: intenção e gesto.....	42
3.3	A vigilância em saúde dos agravos relacionados ao trabalho: sentidos e significados.....	47
3.3.1	Abrindo as portas para a vigilância da situação de saúde.....	50
3.3.2	Fontes de dados e informações para vigilância da situação de saúde do trabalhador.....	52
3.3.3	Notificação de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes: alinhando conceitos e terminologias.....	57
3.4	Uso do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para notificação de casos de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes.....	64
3.5	O uso do geoprocessamento na vigilância da situação de saúde do trabalhador.....	67
<b>4</b>	<b>MATERIAL E METODO.....</b>	<b>71</b>
4.1	Tipo de Estudo.....	71
4.2	Cenário do Estudo.....	71
4.3	Fontes de dados.....	81
4.3.1	Sobre o Instrumento de coleta de dados: Ficha de notificação/ investigação de “Acidente de Trabalho Grave”.....	86
4.3.2	Outras fontes de dados.....	92
4.4	Dados Cartográficos e Geoprocessamento.....	92
4.5	Tratamento e Análise dos Dados.....	93
4.5.1	Dados Epidemiológicos.....	93
4.5.2	Georreferenciamento dos casos de acidentes de trabalho.....	99
4.5.3	Análise espacial.....	101
4.6	Considerações Éticas.....	103
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>104</b>
5.1	Situação epidemiológica dos acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos no município de Belo Horizonte.....	104
5.2	Síntese sobre a situação epidemiológica sobre os acidentes de trabalho com crianças e adolescentes economicamente ativos no município de Belo Horizonte.....	130

5.3	Distribuição espacial dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte.....	<b>139</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>151</b>
6.1	Da situação epidemiológica dos acidentes de trabalho fatais e graves envolvendo maiores de 18 anos no município de Belo Horizonte.....	<b>151</b>
6.2	Da distribuição espacial dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte.....	<b>161</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>163</b>
<b>8</b>	<b>RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>168</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>171</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>184</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As transformações sociais e econômicas pela qual o mundo vem passando desde o final do século passado têm causado mudanças relevantes no perfil de morbimortalidade das populações. No Brasil, as transformações na estrutura populacional e padrão de morbimortalidade têm provocado forte impacto na saúde pública.

As doenças infecciosas e parasitárias, principais causas de morte no início do século passado, cederam espaço às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Essa transição epidemiológica tem provocado reflexos na gestão da saúde e no desenvolvimento de estratégias por parte do Sistema Único de Saúde (SUS), cuja referência é a tecnologia da assistência médica e das ações de saúde. A expressão “transição epidemiológica” refere-se, essencialmente, às mudanças na troca de uma situação de alta prevalência e mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias para outra condição em que passam a prevalecer as doenças não infecciosas ou crônicas degenerativas, como as doenças relativas ao sistema circulatório e os cânceres, e os problemas de saúde ligados a causas externas, tais quais os acidentes e a violência (LAURENTI, 1990; BARATA, 1997; CHAIMOWICZ, 1997; BRASIL, 2006b).

Para Chaimowicz (1997, p. 189), a transição epidemiológica é consequência do processo histórico que ocorre no seio das sociedades e diz respeito “às modificações, em longo prazo, dos padrões de morbidade, invalidez e morte que caracterizam uma população específica e que, em geral, ocorrem em conjunto com outras transformações demográficas, sociais e econômicas”. A transição epidemiológica está, portanto, associada a fatores como a urbanização acelerada, o acesso a serviços de saúde, os meios diagnósticos, as mudanças culturais, o crescimento econômico, entre outros.

Outro aspecto a ser apontado como influenciador da transição epidemiológica são as modificações nos modos de trabalho impostas pelo sistema produtivo, já que, de acordo com Possas (1989), a necessidade de submissão às exigências do processo de trabalho capitalista resulta em um impacto na saúde dos trabalhadores, que

passam a estar mais sujeitos a doenças e acidentes associados ao trabalho, o que contribui para a mudança no perfil de morbimortalidade.

Prata (1992) apresenta o seguinte argumento:

O perfil de morbimortalidade pode ser considerado um indicador relativamente sensível das condições de vida e do modelo de desenvolvimento de uma população, sendo o resultado da interação de diversos fatores interdependentes (PRATA, 1992, p. 168).

Uniu-se a este perfil a prática da terceirização do trabalho e o aumento do trabalho informal. Segundo Mendes e Campos (2004, p. 213), a tendência à flexibilização do trabalho existente atualmente, “desde o trabalho em domicílio até a subcontratação de pequenas e médias empresas, inclusive com exploração em cadeia, envolvendo as próprias empresas subcontratadas, em que uma subemprega”, contribui cada vez mais para a precarização das relações de trabalho.

A estimativa da População Economicamente Ativa (PEA), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), leva em consideração a população de idade superior a 10 anos. Isso significa que é na faixa etária compreendida entre 10 e 49 anos que se agrupa a parcela da população empregada pelo setor produtivo. Desta forma, pode-se supor que grande parte das mortes ocorridas devido a acidentes de trabalho (que incluem violência e acidentes) pode ter sido atribuída a causas externas (MACHADO, 1991; MACHADO; GÓMEZ, 1994; CONCEIÇÃO *et al.*, 2003; SANTANA, *et al.*, 2005; SANTANA *et al.*, 2007a). Igualmente, parte significativa dos acidentes de trânsito, principalmente nas capitais, tem uma correlação direta com o trabalho – motoristas, motociclistas profissionais e ainda durante o trajeto para casa/local de trabalho/casa (MACHADO, 1991; MACHADO; GÓMEZ, 1994; DESLANDES *et al.*, 1998). Permanece, ainda, uma lacuna: os acidentes sofridos por trabalhadores do setor informal da economia, por estes não estarem incluídos no grupo de trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), acabam por não serem reconhecidos como acidentes de trabalho (WÜNSCH FILHO, 1999, 2004; GIATTI; BARRETO, 2006; SANTANA *et al.*, 2009a; SANTANA *et al.*; 2009b).

Os significados de “violência” na área da saúde do trabalhador tendem a ter um sentido mais abrangente quando se consideram também as implicações dessa

violência. Os acidentes de trabalho, por exemplo, são também uma forma de violência à qual está submetido o trabalhador, o que significa que os agravos físicos, a morte, os agravos psicológicos e os distúrbios de desenvolvimento ou privação devem ser atribuídos à violência sofrida por esse trabalhador (MENDES, 1995). A questão da violência no trabalho é tema discutido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), que define

violência na condição de fenômeno presente no trabalho, definindo a expressão *workplace violence* – violência no local de trabalho – como qualquer ação, evento ou comportamento voluntários em consequência dos quais uma pessoa é agredida, ameaçada ou sofre algum dano ou lesão durante a realização do seu trabalho – ou como resultado de suas atividades nele (BATISTA *et al.*, 2011, p. 296).

Machado e Gómez (1995) observam:

[...] compreender o acidente como uma forma de violência transforma esse objeto aparentemente indefinido e amorfo em algo palpável, visível e inaceitável, implicando mudanças profundas das relações técnicas e sociais. Os estudos epidemiológicos e dos processos de trabalho onde eles ocorrem podem tirar do limbo a verdadeira face e dimensão dos acidentes de trabalho (MACHADO; GÓMEZ, 1995, p. 141).

A proposição da primeira versão da Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), de maio de 2005, expõe a questão da agressão e episódios de violência contra o trabalhador no local de trabalho, traduzida

[...] pelos acidentes e doenças do trabalho; violência decorrente de relações de trabalho deterioradas, como no trabalho escravo e envolvendo crianças; a violência ligada às relações de gênero e o assédio moral, caracterizada pelas agressões entre pares, chefias e subordinados (BRASIL, 2005a, p. 8).

A versão publicada por meio do Decreto 7.602, de 7 de novembro de 2011, tem como finalidade a promoção da saúde, melhoria da qualidade de vida, prevenção de acidentes e de danos à saúde advindos do trabalho, relacionados a ele, ou que ocorram em seu curso, por meio da eliminação ou da redução dos riscos nos ambientes de trabalho (BRASIL, 2011c).

A Contribuição para uma Política Nacional de Saúde do Trabalhador (PNST) conecta-se intrinsecamente ao problema da violência vivida hoje pela sociedade brasileira nos centros urbanos e rurais e tem sido enfocada em múltiplos aspectos:

O adoecimento no trabalho aparece como expressão de diversas formas de violência: a violência da manutenção de condições precárias de trabalho, traduzida pelos acidentes e doenças do trabalho; a violência decorrente de relações de trabalho degradantes, como o trabalho análogo ao de escravo; o trabalho de crianças; a violência ligada às discriminações de gênero, raça/cor da pele, etnia, de orientação sexual, religiosa ou geracional; o assédio sexual e as práticas de assédio moral; a violência decorrente das desigualdades e iniquidades sociais (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2011b, p. 37).

Violência no trabalho é um evento decorrente de ações realizadas por indivíduos, grupos, classes, ou nações que ocasionam danos físicos, emocionais, morais e/ou espirituais a outrem, distinguindo-se do acidente, entendido como um evento não intencional e evitável. É definido como violência aquilo que resulta ou que tenha possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, dificuldade no desenvolvimento ou privação (OMS, 2002; BRASIL, 2011b).

Essa discussão encontra-se referenciada no cerne do campo da Saúde do Trabalhador, que tem como objeto o processo saúde e doença dos grupos humanos em sua relação com o trabalho (MENDES; DIAS, 1991). Neste aspecto, busca-se compreender o adoecer e morrer dos trabalhadores e desenvolver alternativas de intervenção que levem à transformação em direção à apropriação pelos trabalhadores da dimensão humana do trabalho em um contexto sócio-histórico, privilegiando as medidas de prevenção, incorporando o conhecimento dos trabalhadores e potencializando a luta pela defesa da saúde (MENDES; DIAS, 1991; LACAZ, 2007).

Nesse sentido, no presente estudo evidencia-se o acidente de trabalho grave ou fatal como uma expressão da violência no trabalho. A partir do entendimento de que a ocorrência de qualquer evento adquire visibilidade por meio da disponibilização desta informação e de que esta deve ser avaliada constantemente enquanto vigilância da situação de saúde do trabalhador, argumenta-se que as estratégias no sentido de minimizar riscos e danos à saúde devem partir das informações existentes sobre esses fatos.

### **1.1 Fonte de informação em Saúde do Trabalhador: breve apontamento**

Considerando que a “Informação é um direito de todos e dever do Estado e que o acesso à informação constitui um dos alicerces do projeto de conquistas sociais, de construção da cidadania” (ABRASCO, 1994, p. 31), faz-se prudente destacar que a superação histórica ainda dificulta o diálogo e a articulação entre os muitos sistemas de informação em saúde no campo da Saúde do Trabalhador. Entre esses sistemas estão: a Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV), a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), o Código Brasileiro de Ocupações (CBO), o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), o Sistema de Informação Hospitalar (SIH), o Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), o Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB). Destaca-se, portanto, a necessidade de políticas ousadas de reordenamento institucional, estabelecimento de papéis e responsabilidades na execução das diversas ações, bem como mecanismos de articulação intersetorial.

Igualmente, informações sobre os agravos e doenças do trabalho ou relacionadas ao trabalho são importantes fontes para o planejamento e avaliação dos serviços de saúde do trabalhador, no entanto essas informações ganham espaço quando direcionadas para definição de políticas locais que visam à melhoria das condições de trabalho e saúde dos trabalhadores (BRASIL, 1993). As medidas de magnitude dos problemas, a gravidade, a evolução temporal, o espaço geográfico, as características sociodemográficas, os segmentos produtivos e a ocupação são essenciais para estabelecimento de prioridades. No Brasil, a inserção dos agravos relacionados ao trabalho no SINAN de notificação compulsória em Unidades Sentinela a partir de 2006 ainda são incipientes. Outro fato é que a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) abrange apenas uma parcela da população trabalhadora: o trabalhador formal regulado pela CLT, demonstrando, com isso, deficiências das fontes de informação oficiais, em que ao sub-registro alia-se à própria limitação do universo de atuação da CAT (BERALDO *et al.*, 1993; FERREIRA, 1998; HENNINGTON; MONTEIRO, 2006; BINDER;CORDEIRO, 2003; CONCEIÇÃO *et al.*, 2003; CORDEIRO *et al.*, 2005; SANTANA *et al.*, 2005). Neste sentido, a revisão dos papéis institucionais em consonância com uma política de Estado é desejável, conforme argumenta Cordeiro *et al.* (2005):

Isso aponta a precariedade das informações sobre acidentes do trabalho no Brasil, e a consequente dificuldade em formular políticas públicas de prevenção desses agravos. Além de cobrir apenas 25% da força de trabalho, o sistema de informação no Brasil é baseado em uma lógica seguradora, que busca a indenização do dano, negligenciando o conhecimento da causalidade do acidente. Obviamente, tal enfoque é inadequado para a promoção de ações preventivas. Há que se construir um sistema de informação sobre a saúde dos trabalhadores brasileiros que contemple pessoal, material e métodos capacitados para o reconhecimento, armazenamento, análise e difusão de informações necessárias para apoiar a formulação de políticas públicas de prevenção de acidentes e promoção da saúde dos trabalhadores. Existem condições técnicas e científicas suficientes para tanto. Trata-se de uma questão política construir esse sistema (CORDEIRO *et al.*, 2005, p. 259).

Ao se compararem as estatísticas existentes no Brasil sobre a violência no trabalho, sendo os acidentes de trabalho uma de suas formas mais expressivas, não fica evidenciada em toda a sua relevância e totalidade o impacto que tais agravos têm sobre o perfil de morbimortalidade da população e de seus prejuízos econômicos e sociais. Para Takala (*apud* Santana *et al.*, 2007b), embora alguns países não diferenciem as estatísticas dos acidentes de trabalho em relação às demais doenças ocupacionais, estes são responsáveis por um maior número de mortes e casos de incapacidade graves causados pelo trabalho em todo o mundo.

Atualmente, diversas pesquisas vêm procurando conhecer o perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho no Brasil baseando-se em diversas fontes de dados, sobretudo as disponibilizadas pelo INSS. Entretanto, a inexistência de fontes específicas ao longo dos últimos anos e a própria invisibilidade do problema têm dificultado a apresentação de estudos mais abrangentes. Dessa forma, as informações são ainda insuficientes para uma visão universal do problema.

Contudo, dados dos assentamentos de 2009 do INSS registraram cerca de uma morte a cada 3,5 horas motivada pelo risco decorrente dos fatores ambientais do trabalho, 83 acidentes e doenças do trabalho reconhecidos a cada 1 hora na jornada diária e uma média 43 trabalhadores/dia não retornaram ao trabalho devido a invalidez ou morte, sendo os acidentes de trabalho, portanto, o maior agravo à saúde dos trabalhadores brasileiros, mesmo estimando-se a existência de uma alta taxa de subnotificação de acidentes de trabalho no Brasil (HENNINGTON *et al.*, 2004; SANTANA *et al.* 2006; SANTANA *et al.*, 2007b; BRASIL, 2009c).

A principal base de dados sobre acidentes de trabalho no Brasil é oriunda do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), cujos dados assentados referem-se somente aos acidentes registrados através da emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e ocorridos entre os trabalhadores segurados, ou seja, trabalhadores que se cadastraram e contribuem para a Previdência Social. Entretanto, do conjunto dos trabalhadores que contribuem, apenas aqueles vinculados aos setores da economia regulados pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) têm direito ao seguro acidente. Assim, estão contemplados, por exemplo, os trabalhadores autônomos e os funcionários públicos – municipais, estaduais, federais, civis e militares, mas excluem-se do benefício e, conseqüentemente, da base de dados os acidentes ocorridos com trabalhadores do setor informal, que hoje representam significativa parcela da População Economicamente Ativa (PEA), o que impede a conformação do perfil epidemiológico da população trabalhadora (CONCEIÇÃO *et al.*, 2003).

Dados divulgados pelo INSS sobre trabalhadores segurados (não inclui os trabalhadores autônomos e as empregadas domésticas) no ano de 2010 registraram 701.496 acidentes do trabalho, uma queda de 4,3% se comparado ao mesmo índice do ano de 2009. O total de acidentes registrados através da CAT diminuiu em 1,7% de 2009 para 2010. Do total de acidentes registrados pela CAT, os acidentes típicos representaram 79%, os de trajeto, 18%, e as doenças do trabalho, 3%. Ainda que o número total de acidentes tenha diminuído em 2010, os acidentes de trajeto, que ocorrem nos deslocamentos do trabalhador, tiveram aumento percentual de cerca de 5%, passando de 90.180 no ano de 2009 para 94.789 em 2010. No que concerne ao sexo das vítimas, os trabalhadores do sexo masculino representam 76,5% e as do sexo feminino representam 23,5% nos acidentes típicos; 65% e 35%, respectivamente, nos de trajeto; e 57,8% e 42,2% nas doenças do trabalho. A faixa etária decenal com maior incidência de acidentes típicos e de trajeto é a de 20 a 29 anos, tendo 37,6% dos acidentes típicos e 40,7% dos de trajeto atingido esta faixa etária, mostrando que adultos jovens correm maior risco de sofrer esses tipos acidente de trabalho (SANTANA *et al.*, 2007a). Já no caso das doenças do trabalho, 32,3% do total de acidentes incidiu sobre a faixa de 30 a 39 anos (BRASIL, 2010a).

Segundo informações do INSS, em 2010 o número de acidentes de trabalho liquidados, ou seja, acidentes cujos processos foram encerrados administrativamente pelo INSS depois de concluído o tratamento e indenizadas as sequelas, atingiu 720.128, correspondendo a uma queda de 4,3% em relação a 2009, que havia contabilizado 752.121 acidentes. Em relação às consequências, assinalou-se um decréscimo na assistência médica de 5,8% (97.096), na incapacidade temporária de 4,1% (606.250), na incapacidade permanente de 3,5% (14.097) e nos óbitos de 5,9% (2.712). No que concerne às incapacidades temporárias, dos 606.250 acidentes de trabalho liquidados, 42% (306.322) apresentaram incapacidades temporárias com duração inferior a 15 dias, e 41,6% (299.928) ficaram incapacitados por um período superior a 15 dias (BRASIL, 2010a).

Estes dados, referentes unicamente aos trabalhadores formais, registram que ao longo de 20 anos vem ocorrendo uma diminuição contínua dos acidentes de trabalho fatais. Para muitos autores, esta tendência tem como causa as mudanças econômicas, a migração dos trabalhadores formais para a economia informal, a prática da terceirização do trabalho e o aumento do setor de prestação de serviços com menor risco de acidentes (RIGOTTO, 1998; WÜNSCH FILHO, 1999, 2004; MENDES; CAMPOS, 2004; SANTANA *et al.*, 2005). Já Fachini *et al.* (2005) atribui esta tendência de declínio às mudanças do sistema de notificação, já que não são evidentes ações eficazes de prevenção.

A notificação de casos pelo INSS e, mais recentemente, a partir de 2006, pelo SUS, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), tem sido a principal estratégia de vigilância epidemiológica dos agravos relacionados ao trabalho no Brasil. Neste sentido, cabe salientar que, como já afirmado, os registros realizados pelo INSS através da CAT englobam somente os trabalhadores formais, ou seja, os trabalhadores regidos pela CLT, mas a notificação no SINAN é mais abrangente, englobando todo e qualquer trabalhador, independentemente do vínculo empregatício e de sua inserção no mercado de trabalho. A vigilância de agravos é feita pelo SINAN de forma descentralizada, sendo utilizada, principalmente, uma rede de unidades sentinelas e de dados das notificações/investigações assentados no Sistema. A análise desses dados possibilita o monitoramento espaço-temporal dos agravos bem como o acompanhamento dos aspectos epidemiológicos

relevantes, a retroalimentação das unidades sentinelas e a disseminação destas informações a todas as instâncias gestoras do SUS e a profissionais de saúde.

Acompanhando as terminologias adotadas pelo SUS, neste estudo adotaremos o termo “acidente”, registrado pela Portaria nº 737, de 16 de maio de 2001, “retirando-lhe, contudo, a conotação fortuita e casual que lhe pode ser imputada. Assume-se, aqui, que tais eventos são, em maior ou menor grau, perfeitamente previsíveis e preveníveis” (BRASIL, 2001a, p. 3; HENNINGTON *et al.*, 2004; BRASIL, 2006c, p. 5).

Dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde de casos confirmados de agravos relacionados ao trabalho de notificação compulsória em unidades sentinela revelaram um crescimento do número de notificações, passando de 40.227 em 2007 para 169.759 em 2009, um aumento de 76%. As notificações de acidentes de trabalho representam 89% de todas as notificações no mesmo período (RABELLO NETO *et al.*, 2011).

Considerando o ano de 2009, os trabalhadores do sexo masculino representaram 55% e as do sexo feminino com 45% dos casos notificados. No que tange à idade, 98% dos casos notificados estavam na faixa de 14 a 69 anos, faixa etária que compreende os aprendizes. Ao analisar as subcategorias, observa-se que são os trabalhadores na faixa etária de 18 a 39 anos que sofrem a maior parte dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico (74%), dos acidentes de trabalho grave (69%) e das intoxicações exógenas (66%) (RABELLO NETO *et al.*, 2011).

Com referência ao período de implantação da notificação compulsória de acidentes de trabalho no estado de Minas Gerais através do SINAN, cabe ressaltar que, para os agravos relacionados à saúde do trabalhador, este se inicia em Minas Gerais em janeiro de 2007, apesar da Portaria nº 777 de 28 de abril de 2004 dispor 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), como se pode ver no trecho a seguir: “Art. 1º - Regulamentar a notificação

compulsória de agravos à saúde do trabalhador – acidentes e doenças relacionados ao trabalho – em rede de serviços sentinela específica” (BRASIL, 2004, p. 1).

Os tipos de agravos incorporados ao SINAN - Saúde do Trabalhador também foram definidos pela Portaria supracitada, em seu Artigo 1º, §1º:

[...] São agravos de notificação compulsória, para efeitos desta portaria:

I - Acidentes de Trabalho Fatal;

II - Acidentes de Trabalho com Mutilações;

III - Acidentes com Exposição a Material Biológico;

IV - Acidentes do Trabalho em Crianças e Adolescentes;

V - Dermatoses Ocupacionais;

VI - Intoxicações Exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados);

VII - Lesões por Esforços Repetitivos (LER), Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT);

VIII - Pneumoconioses;

IX - Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR;

X - Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho; e

XI - Câncer Relacionado ao Trabalho (BRASIL, 2004).

As Portarias nº 777, de 28 de abril de 2004, e nº 2.472, de 31 de agosto de 2010, foram revogadas, e recentemente publicou-se a Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011, que define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional, a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional, e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Este novo instrumento registra em seu Art. 6º que a relação constante do Anexo III é de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas (LNCS), e nestas incluem os agravos relacionados ao trabalho. Estão excluídas do Anexo III as intoxicações exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados), que passam a fazer parte do Anexo I, que define a Lista de Notificação Compulsória (LNC), referente a doenças, agravos e eventos de importância para a saúde pública em toda a rede de saúde, pública e privada (BRASIL, 2011a).

A inclusão pelo sistema de novos agravos relacionados ao trabalho, no que tange à obrigatoriedade da notificação, ainda não é pauta da agenda política de saúde. No entanto, o Sistema tem periodicidade de fluxos reconhecida nacionalmente e assegurada à universalidade da notificação, como citado anteriormente. Além do nível nacional, os estados e municípios podem adicionar outros eventos ou doenças no sistema de vigilância, para enfrentamento de problemas de saúde específicos de suas regiões. Percebem-se avanços na efetivação da Gestão da Informação em Saúde como questão relevante na agenda política dos debates em torno da saúde nas diferentes instâncias do SUS, seja para o planejamento ou para o exercício do controle social. Cabe ressaltar, no entanto, que a gestão da informação para alcançar novos patamares deverá articular as Tecnologias de Informação com as Tecnologias de Gestão e com as Tecnologias de Saúde (MORAES; SANTOS, 2001).

Visando ao incremento de suas ações, em especial as voltadas para a vigilância da situação de saúde dos trabalhadores, o município de Belo Horizonte vem investindo no aumento do número de notificações, principalmente daquelas relacionadas aos acidentes de trabalho no SINAN. Estudo recente realizado pela Gerência de Saúde do Trabalhador (GESAT) e da Gerência de Vigilância e Informação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde para mensurar e reduzir a subnotificação das mortes por acidentes de trabalho no município nos anos de 2008 e 2009, utilizando o SINAN e o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), revelou-se promissor. Os resultados mostraram que, dos 3.497 óbitos por causas externas na população de 16 a 65 anos então declarados no SIM, havia 40 atribuídos a acidentes de trabalho. No SINAN, no mesmo período foram registrados 2.441 acidentes de trabalho graves, resultando em 29 óbitos. Foram ainda notificados simultaneamente nos dois sistemas de informação oito óbitos por acidentes de trabalho fatais. As análises das informações oriundas dos dois sistemas identificaram mais 13 acidentes de trabalho fatais (nove em 2008 e quatro em 2009), resultando em um total de 74 óbitos em ambos os sistemas, o que representou aumento de 255,17% e 185% para SINAN e SIM, respectivamente. Dos 13 novos casos identificados, apenas dois eventos referiam-se a acidentes de trajeto (BELO HORIZONTE, 2011).

Outra estratégia adotada pela GESAT para ampliação do número de notificações inclui a busca ativa de CAT em estabelecimentos de saúde, em especial junto ao Hospital de Pronto-Socorro João XXIII, o maior complexo de urgência e emergência de Minas Gerais e centro de referência e excelência no atendimento a pacientes vítimas de politraumatismos, grandes queimaduras, intoxicações e situações clínicas e/ou cirúrgicas de risco de morte. Apesar da reconhecida limitação das informações inseridas neste instrumento, reduziu-se, ainda que parcialmente, a subnotificação de acidentes de trabalho graves no SINAN.

A GESAT vem utilizando, mesmo que de forma parcial, as informações geradas pelo SINAN para o planejamento de suas ações, em especial as relacionadas à vigilância em saúde do trabalhador.

Apesar dos esforços empreendidos no registro e na compilação dos dados referentes aos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes, há pouca informação disponível e de fácil acesso que tenha como referência o espaço/território de ocorrência dos acidentes no sentido de delimitar sua área de abrangência, distribuição e identificar áreas relacionadas ao risco de adoecer e morrer.

As deficiências das fontes de informação oficiais, em que a subnotificação se alia à limitação do universo que abrangem os sistemas de notificação, e as deficiências qualitativas e quantitativas dos instrumentos de notificação, dificultam o amplo conhecimento do perfil de acidentes de trabalho, principalmente a identificação de áreas de risco.

Apesar da melhoria na qualidade dos registros do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), observam-se ainda dificuldades conceituais e metodológicas na identificação e caracterização dos acidentes de trabalho (SANTANA *et al.*, 2005; SANTANA *et al.* 2007a).

O SINAN disponibiliza dados por local de residência, local de trabalho e local de atendimento da ocorrência do acidente de trabalho, o que possibilita análise tanto do aspecto de localização do acidentado e suas condições socioeconômicas quanto da

identificação do local de trabalho e do atendimento. Porém, não existe registro do logradouro de ocorrência do acidente (local reconhecido pela municipalidade). Nem sempre o local de trabalho é o local de ocorrência do acidente de trabalho (que pode ser uma localidade muito diferente da sede da empresa em que atua o trabalhador), o que impede a identificação direta das áreas de risco. Isso dificulta o planejamento, o estudo e a prevenção, uma vez que, sem o registro do local de ocorrência do acidente de trabalho, perde-se a chance de conhecer as áreas de risco que poderiam ser melhor monitoradas.

No Brasil, pouco se sabe sobre a distribuição espacial dos acidentes de trabalho fatais e graves em regiões metropolitanas. Não foram encontrados estudos que tenham focalizado a análise espacial para a vigilância da situação de saúde do trabalhador com base no SINAN. Na busca por estudos que retratassem a questão dos acidentes de trabalho e a utilização de metodologia de análise espacial, identificaram-se estudos dirigidos as doenças transmissíveis. O emprego desta metodologia possibilita o monitoramento espaço-temporal dos acidentes de trabalho, a retroalimentação das unidades sentinelas e a disseminação das informações a todas as instâncias gestoras do SUS, contribuindo para um planejamento de saúde mais abrangente.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a distribuição espacial dos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes tendo como referência a capital mineira no período de 2007 a 2011 (Jan/2007 a Jul/2011).

### **2.2 Objetivos Específicos**

Identificar e descrever os acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes.

Descrever a distribuição espacial dos acidentes de trabalho fatais e graves.

Criar mapas temáticos com a espacialização das ocorrências de acidente de trabalho fatais ou graves em maiores de 18 anos, adolescentes e crianças no que tange ao o local de residência e local de trabalho (endereço da empresa) a partir das notificações feitas pelo SINAN sobre trabalhadores residentes em Belo Horizonte.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 O pacto do SUS com o campo de atuação da Saúde do Trabalhador

As ações e serviços de saúde do trabalhador na rede de serviços do Sistema Único de Saúde surgiu na década de 1980, por influência da Medicina Social Latino-Americana, da Saúde Coletiva, da Reforma Sanitária Italiana e pela re-emergência do movimento sindical, quando de suas reivindicações por melhores condições de trabalho e em defesa da saúde e da vida (PORTO *et al.*, 2003).

Entre os que contribuíram para a institucionalização da Saúde do Trabalhador no âmbito do Sistema Único de Saúde, podem-se citar o movimento de Oposição Sindical dos anos 1970 e 1980; o Movimento da Reforma Sanitária Brasileira; o movimento pelas eleições diretas e pela Assembleia Nacional Constituinte; a promulgação da *Constituição Cidadã*, em 1988, com a conquista do direito universal à saúde, e com o advento do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2006e).

A saúde é um direito de todos e dever do Estado. Neste sentido, a Constituição do Brasil de 1988 (CR/88) reconhece a saúde como um direito de todos e atribui ao Estado a responsabilidade de organizar um conjunto de ações e serviços públicos de saúde capazes de garantir à população serviços para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde. Para alcançar seu objetivo, o Estado instituiu o Sistema Único de Saúde (SUS).

Como previsto na CR/88, em seu art. 196:

[...] a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988, art.196).

A CR/88, vislumbrando um processo de acumulação, impõe à saúde do trabalhador e ao ambiente de trabalho um lugar de destaque, como parte do direito à saúde.

Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

[...]

II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

[...]

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho (BRASIL, 1988, art. 200).

A Saúde do Trabalhador emergiu em um contexto de transição democrática e de vários outros movimentos sociais importantes, que repercutiram e refletiram em seu processo de construção. A publicação da CR/88 foi um marco em termos jurídicos para a área de Saúde do Trabalhador. Ainda neste cenário, ocorreu, em 1990, a publicação da Lei nº 8.080, em que, em seu art. 6º, § 3º, é afirmado o seguinte:

[...] para fins desta lei, um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990a, art. 6º, § 3º).

A Lei nº 8.080/90 dispõe, no art. 6º, de outras definições fundamentais que escoraram na construção interpretativa de diversos elementos conceituais e ideológicos, visando à apreensão dos atributos dos processos de formulação e implementação da vigilância em saúde no SUS.

No que diz respeito às questões legais, a saúde do trabalhador avançou. Em 1998, dois novos instrumentos infraconstitucionais foram publicados visando à instrumentalização de suas ações na Rede SUS. São eles:

a) Norma Operacional de Saúde do Trabalhador (NOST), aprovada em 1998, mediante a Portaria nº 3.908 de 30 de outubro de 1998, e que visou a

definir as atribuições e responsabilidades para orientar e instrumentalizar as ações de saúde do trabalhador urbano e do rural, consideradas as diferenças entre homens e mulheres, a ser desenvolvidas pelas Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 1998b, p. 1).

O objetivo da NOST foi de dinamizar e tornar efetiva as ações de saúde do trabalhador como campo de atuação da atenção à saúde, determinada pela Norma Operacional Básica, NOB/1996 (BRASIL, 1998b).

b) Portaria nº 3.120 de 1º de julho de 1998, que aprovou a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS, tendo como objetivo definir procedimentos básicos para o desenvolvimento das ações neste campo.

Com a aprovação desta Portaria, a Saúde do Trabalhador se efetivou no campo da Saúde Pública, fazendo parte das políticas públicas em que se incluíram ações de vigilância epidemiológica, vigilância sanitária e vigilância em saúde do trabalhador,

visando à promoção e proteção, bem como à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1998a).

Segundo a Portaria nº 3.120/98,

[...] a vigilância em saúde do trabalhador tem como objetivo detectar, conhecer, pesquisar e analisar os fatores determinantes e condicionantes dos agravos à saúde relacionados aos processos e ambientes de trabalho, em seus aspectos tecnológico, social, organizacional e epidemiológico, com a finalidade de planejar, executar e avaliar intervenções sobre esses aspectos, de forma a eliminá-los ou controlá-los, através de uma atuação contínua e sistemática, ao longo do tempo, com a participação dos trabalhadores, do controle social e dos movimentos sociais (BRASIL, 1998a, p. 3).

Esta Portaria apresenta distintas concepções e entendimentos por constituir-se em uma prática interinstitucional e intersetorial. Assim, a Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) foi apreendida, segundo Machado (1996), citada por Porto, Lacaz e Machado (2003),

como um processo contínuo, que articula conhecimentos e práticas de controle sanitário em um território, buscando a promoção, a proteção e a assistência à saúde dos trabalhadores, tendo como alvo de sua ação a análise e posterior intervenção nos nexos entre os processos de trabalho e suas repercussões à saúde dos trabalhadores, contando com a sua participação (MACHADO *apud* PORTO; LACAZ; MACHADO, 2003, p. 195).

A VISAT distingue-se das outras vigilâncias e disciplinas do campo da relação processo-trabalhador-ambiente ao delimitar seu objeto específico: a “investigação e intervenção na relação entre processo de trabalho e saúde” (MACHADO *apud* PORTO; LACAZ; MACHADO, 2003, p. 204).

É premente, como relatado no tópico anterior, uma atuação interinstitucional integrada da vigilância em saúde para se avançar no debate da VISAT, uma vez que se trata de uma área complexa e necessariamente de prática multidisciplinar e interdisciplinar, o que ultrapassa a concepção do modelo de atenção à saúde adotado hoje no SUS.

Sua prática remete, muitas vezes, à discussão das competências institucionais para o seu desenvolvimento. A intervenção no ambiente de trabalho tem sido permeada

por resistência em relação à legitimidade e à legalidade conferidas às ações do SUS, embora tal competência e atribuição estejam bem definidas aos entes federados pela Lei nº 8.080/90.

Segundo Jorge Machado (2005), a superação desse cenário institucional, provocado por este imbróglia jurídico e pelo embaralhamento de competências é ainda incipiente e suscita uma série de conflitos, “alguns deles do tipo corporativo mais relacionados à disputa no campo das práticas institucionais ainda não harmonizadas pós-constituição de 1988” (MACHADO, 2005, p. 989).

Tal situação implica um conflito vivenciado pela maioria dos estados e municípios, onde a prática da VISAT é realizada com mais assiduidade entre os auditores fiscais do Ministério do Trabalho e Emprego e as autoridades sanitárias do SUS.

Em 2002 tem início o processo de construção da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST), com a publicação da Portaria nº 1.679, de 19 de setembro de 2002, que dispõe sobre a estruturação da RENAST no Sistema Único de Saúde (SUS) e dá outras providências:

Art. 1º: Instituir, no âmbito do Sistema Único de Saúde, a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – Renast, a ser desenvolvida de forma articulada entre o Ministério da Saúde, as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2002, p. 1).

O Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST), unidade da RENAST, é um ponto de atenção da rede do SUS que deve ser compreendido como polo irradiador, no âmbito de um determinado território, da cultura especializada implícita na relação entre processo de trabalho e processo saúde/doença, assumindo a função de suporte técnico e científico deste campo do conhecimento. Por outro lado, o Centro não deve assumir atividades que o caracterizem como porta de entrada do sistema de atenção. Suas atividades devem ser articuladas aos demais serviços da rede do SUS, a Atenção Básica e o Programa de Saúde da Família (PSF), e devem acontecer junto à rede assistencial de média e alta complexidade do SUS (BRASIL, 2002).

Esta prescrição ao CEREST de que suas atividades devem sempre acontecer articuladas com os demais serviços da rede do SUS, “orientando-os e fornecendo retaguarda às suas práticas, de forma que os agravos à saúde relacionados ao trabalho possam ser atendidos em todos os níveis de atenção do SUS, de forma integral e hierarquizada”, está contida na 27ª proposta da Resolução da 3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador (3ª CNST) (BRASIL, 2006a, p. 3).

Enfatiza-se que este instrumento já apontava para a notificação compulsória de agravos relacionados ao trabalho, como ações de responsabilidade das regiões e dos municípios, sendo nele definida

A implementação da notificação dos agravos à saúde, na rede de atenção do SUS, e os riscos relacionados com o trabalho, alimentando regularmente o sistema de informações dos órgãos e serviços de vigilância, assim como a base de dados de interesse nacional (BRASIL, 2002, p. 6).

A Portaria nº 2.437, de 7 de dezembro de 2005, propôs a ampliação do número de CEREST e enfatizou as ações de saúde do trabalhador na atenção básica, ações de vigilância e instituição da Rede de Serviços Sentinela. O documento também delibera sobre a organização e a estruturação da assistência de média e alta complexidade, no âmbito local e regional para ação de notificação de agravos relacionados ao trabalho. Cabe destacar que a rede sentinela, responsável pela notificação dos agravos relacionados ao trabalho, é organizada a partir dos pontos de atenção considerados sensíveis para a identificação destes agravos.

Já a Portaria nº 2.728, de 11 de novembro de 2009, vigente, regula a organização da RENAST aos mecanismos de gestão do Pacto pela Saúde. Nesse sentido, deverão ser consideradas para a implementação de ações em Saúde do Trabalhador, em todos os níveis da atenção da rede pública de saúde, as diretrizes operacionais contidas nos Pactos pela Vida em Defesa do SUS e de Gestão.

O documento traz também orientações para a implementação da RENAST, que deve se basear nas seguintes ações:

- I - estruturação da rede de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST);
- II - inclusão das ações de saúde do trabalhador na atenção básica, por meio da definição de protocolos, estabelecimento de linhas de cuidado e outros instrumentos que favoreçam a integralidade;
- III - implementação das ações de promoção e vigilância em saúde do trabalhador;
- IV - instituição e indicação de serviços de Saúde do Trabalhador de retaguarda, de média e alta complexidade já instalados, aqui chamados de Rede de Serviços Sentinela em Saúde do Trabalhador;
- V - caracterização de Municípios Sentinela em Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2009a, p. 2).

Esta portaria propõe ainda a elaboração de um Manual da RENAST, visando a orientar as atividades e os processos de gestão dentro dos princípios do SUS. Sua versão preliminar foi disponibilizada para consulta pública.

Recentemente, a Portaria nº 2.978, de 15 de dezembro de 2011, amplia para 210 a quantidade de CEREST passíveis de implantação no território nacional, um acréscimo de 5%. Para sua implementação, os procedimentos vigentes na Portaria nº 2.728, de 11/11/2009, deverão ser obedecidos (BRASIL, 2011d).

Dados de 2010 computam 26 CEREST estaduais e 155 regionais habilitados, correspondendo a um total de 181 serviços em funcionamento. Cabe informar que apenas o estado de Sergipe optou pela não habilitação do CEREST estadual. Em termos financeiros, considerando o disposto nos instrumentos legais, é repassada mensalmente à rede de CEREST uma verba de aproximadamente R\$ 5,5 milhões (SOUZA; MACHADO, 2011).

De acordo com Drumond e Galvão (*apud* Vasconcellos, 2007), o apoio dos Programas de Saúde do Trabalhador para a criação da RENAST foi um estímulo adicional para proposição de novas discussões, que concorreram para publicação de novos instrumentos legais, possibilitando a implantação de novos CEREST. Para Santos e Machado (2009), a RENAST possibilita um fluxo contínuo de financiamento que acaba por favorecer a ampliação do número de CEREST. Este financiamento assegura a conversa e negociações com os gestores, impondo um debate nas diferentes regiões.

**Tabela 1**

**Distribuição dos CEREST segundo região, conforme Portarias nº 2.437/2005, 2.728/2009 e 2.978/2011**

Regiões	CEREST habilitados (agosto/2010)	CEREST a serem habilitados	CEREST a serem habilitados conforme Port. nº 2978/2011	Total
Norte	16	3	2	21
Nordeste	56		2	58
Sudeste	72	10	1	83
Sul	23	6		29
Centro Oeste	14		5	19
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>210</b>

Fonte: BRASIL, 2005b; 2009a; 2011d; SOUZA; MACHADO, 2011

O agrupamento de CEREST está assim alocada no país: as regiões Norte e Centro Oeste contam com 10% e 9% do número total de CEREST, respectivamente; a região Sudeste, com 39,5% (83 CEREST, a maior concentração do país), sendo que o estado de São Paulo acumula 42 CEREST habilitados; a região Nordeste conta com 27,6% (58 CEREST); e a região Sul, com 13,9% (29 CEREST). A definição do número de CEREST por região tem como critério a concentração populacional das Unidades da Federação, ficando “evidente que a implantação dos Cerest’s redesenha o mapa das desigualdades regionais na oferta de serviços em saúde do trabalhador” (SANTANA *et al.*, 2009b, p. 17).

Segundo Santana e Silva (2009), quando foi concluída em 2008 a 3ª CNST, a Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador (COSAT), do Ministério da Saúde, realizou um inquérito com 53 representantes de CEREST e constatou que o número de recursos humanos por unidade era, em média, de 18 profissionais. No que concerne aos dados sobre as atividades, 17,2% afirmaram não dispor de sistema de informação, embora 34% tenham mencionado a realização de serviços de vigilância. Outro ponto a ressaltar é que as práticas das várias unidades CEREST se caracterizam por diferenças marcantes no acesso, na utilização dos serviços, nos resultados e na cobertura, quando se considera o aspecto microrregional. Compete enfatizar que cada unidade desenvolve com maior ou menor inserção ações de promoção da saúde, prevenção, vigilância dos ambientes de trabalho e assistência.

Essas ações podem estar concentradas no CEREST ou dispersas nos pontos da rede de atenção à saúde (SANTANA *et al.*, 2009b; PAIM, 1993).

Outra contribuição para a área de Saúde do Trabalhador foi a recente proposta contida no documento “Contribuições para uma Política Nacional de Saúde do Trabalhador (PNST)”, em consulta pública (Consulta Pública nº 4, de 19 de julho de 2011). Foram produzidas 4 versões ao longo de cerca de 20 anos (1991, 1998, 2004 e 2010/2011), sem que nenhuma delas fosse publicadas.

As diretrizes apresentadas se alinham com o conjunto de políticas públicas de saúde e funcionam como pilar para a organização das ações de saúde do trabalhador no âmbito do SUS. Estão assim descritas:

- Diretriz 1: Fortalecimento da Vigilância em Saúde do Trabalhador e integração com os demais componentes da Vigilância em Saúde;
- Diretriz 2: Promoção da Saúde e de ambientes e processos de trabalho saudáveis;
- Diretriz 3: Garantia da integralidade na atenção à Saúde do Trabalhador (Brasil, 2011b, p. 3).

Em seu bojo, a PNST esclarece que a sua implementação deverá ser assumida de forma compartilhada e solidária entre três esferas de gestão do SUS, considerando ser competência do SUS a execução de ações e serviços de promoção, vigilância e atenção integral à Saúde do Trabalhador. Acrescenta ações voltadas à notificação compulsória dos agravos relacionados ao trabalho nos pontos de atenção da Rede SUS, de responsabilidades dos gestores, sumarizadas no conjunto a seguir:

Gestor Federal (Ministério da Saúde)	conduzir a revisão periódica da listagem oficial de doenças relacionadas ao trabalho no território nacional e a inclusão do elenco prioritário de agravos relacionados ao trabalho na listagem nacional de agravos de notificação compulsória.
Gestor Estadual (Secretaria de Estado da Saúde)	garantir a implementação/implementar, na rede de atenção do SUS e na rede privada, da notificação compulsória dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, assim como do registro dos dados pertinentes à Saúde do Trabalhador no conjunto dos sistemas de informação em saúde, alimentando regularmente os sistemas de informações em seu âmbito de atuação, estabelecendo rotinas de sistematização, processamento e análise dos dados gerados nos municípios, de acordo com os interesses e necessidades do planejamento desta política;
Gestor Municipal (Secretaria Municipal de Saúde)	

Fonte: PNST (Brasil, 2011b).

Estas ações de responsabilidade dos gestores estão desdobradas nas estratégias da PNST, descritas como linha de ação. Entres estas faz relevante registrar:

<b>Estratégia</b>	<b>Linha de ação</b>
Integração da Vigilância em Saúde do Trabalhador com os demais componentes da Vigilância em Saúde e com a Atenção Primária em Saúde	Incorporação dos agravos relacionados ao trabalho, para fins de vigilância, nas listagens de agravos de notificação compulsória, nas três esferas de gestão do SUS, seguindo a mesma lógica e fluxos dos demais.
Análise do perfil produtivo e da situação de saúde dos trabalhadores	Definição do elenco de agravos relacionados ao trabalho de notificação compulsória e de investigação obrigatória, nas três esferas de gestão do SUS.
	Garantia, na identificação do trabalhador, do registro de sua ocupação, ramo de atividade econômica e tipo de vínculo nos seguintes sistemas e fontes de informação em saúde: SIM; SIH; SIA; SINAN; SIAB; entre outros.
	Estabelecimento da notificação compulsória e investigação obrigatória em todo território nacional dos acidentes de trabalho graves, com óbito e das intoxicações por agrotóxicos, considerando critérios de magnitude e gravidade.
	Gestão junto à Previdência Social para que a notificação dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho realizada pelo SUS (SINAN) seja reconhecida, nos casos de trabalhadores segurados pelo SAT.
Ações de Saúde do Trabalhador junto à Atenção Primária em Saúde	Suspeita e ou identificação da relação entre o trabalho e o problema de saúde apresentado pelo usuário, para fins de diagnóstico e notificação dos agravos relacionados ao trabalho.
	Notificação dos agravos relacionados ao trabalho no SINAN e no SIAB e outras condutas, incluindo as relativas a CAT nos casos pertinentes.
Ações de Saúde do Trabalhador junto aos Pontos de Atenção Secundários e Terciários	Identificação da relação entre o trabalho e o acidente, violência ou intoxicação exógena sofridos pelo usuário, com decorrente notificação do agravo no SINAN e SIH.
	Harmonização dos conceitos dos eventos/agravos e unificação das fichas de notificação dos casos de acidentes de trabalho, outros acidentes e violências.

Fonte: PNST (Brasil, 2011b).

Neste contexto, é expressivo o resgate da Resolução da 3ª CNST, avaliando-se os elementos registrados nos três eixos, assim descritos:

- Eixo I - Como garantir a Integralidade e a Transversalidade da Ação do Estado em Saúde dos(as) Trabalhadores(as)?
- Eixo II - Como incorporar a Saúde dos(as) Trabalhadores(as) nas Políticas de Desenvolvimento Sustentável no País?
- Eixo III - Como Efetivar e Ampliar o Controle Social em Saúde dos(as) Trabalhadores(as)? (BRASIL, 2006a, p. 1)

Encontram-se nove propostas relativas à “notificação compulsória de agravos relacionados ao trabalho”, concentradas no Eixo I. Estão assim consolidadas (BRASIL, 2006a):

- Fazer cumprir a Portaria nº 777/2004, por meio de instrumentos legais, a obrigatoriedade de notificação de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, nas empresas privadas e públicas e instituições de saúde privadas e públicas, considerando os pontos de atenção à saúde, sob pena de sanções.
- Criar comitês de investigação de acidentes graves e fatais relacionados nas instâncias de Gestão do SUS.
- Instituir, no serviço público, as Comissões de Saúde do Trabalhador, eleitas pelos trabalhadores, objetivando combater a nocividade dos ambientes e processos de trabalho, assegurando a notificação dos eventos relacionados ao trabalho.
- Garantir o preenchimento da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT), através de ação articulada entre os setores de saúde, trabalho e previdência, no sentido de coibir a subnotificação.
- Criar um Grupo Interministerial de Estudos (Ministérios da Saúde, do Trabalho e Emprego e da Previdência Social / Instituto Nacional do Seguro Social) com a participação dos trabalhadores, para rediscutir o papel da Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT), e sua utilização como um instrumento epidemiológico.
- Promover a inclusão dos trabalhadores informais nas políticas públicas de saúde, coibindo a subnotificação de agravos relacionados ao trabalho.
- Incluir no Observatório de Saúde do Trabalhador informações específicas (notificação, estatísticas, pesquisas e divulgação de casos) sobre assédio moral e sexual nas relações de trabalho em todos os serviços de saúde que compõem os pontos de atenção à saúde. Divulgar importância da notificação de agravos relacionados ao trabalho para a sociedade.

A expectativa frente a esta realidade é a de que seja respeitado todo o processo de programação e de pactuação das atividades de organização das ações de saúde do trabalhador nos níveis municipal e regional, observando a rede de serviços local do SUS. Para tanto, os gestores devem ser fortalecidos e munidos de informações sociais, epidemiológicas e econômicas, a fim de que os municípios, ao se qualificarem como polos de referência em Saúde do Trabalhador, possam garantir o processo de estruturação da rede de referências da região.

A Portaria GM/MS nº 3.252 de 22/12/2009 estabeleceu as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, estados, Distrito Federal e municípios por meio da articulação das vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental e em Saúde do Trabalhador, reorientando as ações de saúde do trabalhador no SUS (BRASIL, 2009b). Em função de seu conteúdo, a mesma será apresentada em outra seção deste trabalho.

### **3.2 Breve apresentação da Vigilância à/da/em Saúde: intenção e gesto**

Dentro da trajetória da Vigilância no Brasil, é importante registrar o seu grande impulso nos anos 1990, após publicação da CR/88, que privilegiava no seu texto a concepção ampliada de saúde e o nível local de atenção à saúde como seu foco principal. Este foi um período fértil de expansão e estruturação dos Distritos Sanitários, que buscavam sistematizar seus esforços de redefinição das práticas de saúde com intensificação do debate em torno da articulação entre a epidemiologia, o planejamento e a organização dos serviços (MENDES, 1993; PAIM, 1993; 1994; TEIXEIRA, 2002).

Tratava-se de um esforço de (re)construção (re)organização do processo de prestação de serviços buscando integrar as distintas lógicas existentes, quais sejam a “atenção à demanda espontânea” e os “programas especiais”, e propor uma “oferta organizada de serviços” com base na identificação das necessidades de saúde da população das áreas de abrangência das unidades de saúde dos Distritos Sanitários (PAIM, 1993; TEIXEIRA *et al.*, 2008).

Nesse contexto de mudanças, Mendes *et al.* (1993) definem vigilância à saúde da seguinte maneira:

[...] prática sanitária informada pelo modelo epidemiológico que articula, sob forma de operações, um conjunto de processos de trabalho relativos à situação de saúde a preservar, riscos, danos e sequelas, incidentes sobre indivíduos, famílias, ambientes coletivos (creches, escolas, fábricas), grupos sociais e meio ambientes, normalmente dispersos em atividades setorializadas em programas de saúde pública, na vigilância sanitária, na vigilância epidemiológica, na vigilância nutricional e alimentar, no controle de vetores, na educação para a saúde, nas ações sobre o meio ambiente, com ações extrasetoriais, para enfrentar problemas contínuos num determinado território, especialmente ao nível de microárea (MENDES *et al.*, 1993, p. 179).

O conceito proposto abarca possibilidades para a incorporação dos componentes da Vigilância em saúde, apresentando-se como uma alternativa para a superação e ampliação das tradicionais práticas de saúde ao conformar-se como um guarda-chuva que abrigaria as diversas modalidades de vigilância. Assim, Teixeira e Pinto (1993) expressam que o termo “vigilância à saúde” é concebido como um “imenso guarda-chuva” que busca articular práticas dispersas e heterogêneas em saúde coletiva, desde as voltadas para a assistência até as dirigidas para a prevenção.

No texto “SUS, Modelos Assistenciais e Vigilância da Saúde”, Teixeira, Paim e Vilasboas fazem referência aos distintos contornos do debate em torno do termo “vigilância”, afirmando que estes se “expressam na utilização de variações terminológicas como ‘Vigilância à Saúde’, ‘Vigilância da Saúde’ e ‘Vigilância em Saúde’”, e continuam com as considerações a seguir:

O eixo comum é a abertura para a epidemiologia tanto no que diz respeito à análise dos problemas de saúde que transcenda a mera sistematização de indicadores gerais, quanto no âmbito do debate sobre planejamento e organização de sistemas e serviços, isto é, na implantação de novas práticas e novos modelos assistenciais (TEIXEIRA; PAIM; VILASBOAS, 1998, p. 12).

Ainda sobre a questão das variações terminológicas, Waldman esclarece que as variações de utilização da denominação das terminologias não implicam em adoção de uma nova abordagem ou modificações de aspectos conceituais ou operacionais da vigilância, pois elas se complementam e fazem parte de um processo de construção social (WALDMAN, 1998).

Para Albuquerque, Carvalho e Lima (2002) essas várias terminologias são um convite a polêmicas que ficam evidentes nos trabalhos de diferentes autores, o que aponta para uma ineficácia da “construção da sua funcionalidade institucional, no que se refere à definição concreta do seu objeto” (p. 12).

A vigilância em saúde pode ser entendida, ainda, como um “eixo de um processo de reorientação do(s) modelo(s) de assistência do SUS” (TEIXEIRA; PAIM; VILASBOAS, 1998, p. 23), uma vez que o conjunto das instituições e unidades que desenvolvem ações e prestam serviços de saúde localiza-se em um determinado

território e funciona sempre levando em consideração as particularidades desse território em que está inserido.

Segundo avaliam Teixeira, Paim e Vilasboas (1998),

Vigilância da saúde corresponderia, assim, a um modelo assistencial que incorpora e supera os modelos vigentes, implicando a redefinição do objeto, dos meios de trabalho, das atividades, das relações técnicas e sociais, bem como das organizações de saúde e da cultura sanitária (TEIXEIRA; PAIM; VILASBOAS, 1998, p. 18).

Outra via de discussão apresentada pelos autores é a sistematização de três vertentes do que denominam vigilância da saúde no SUS, sustentando o debate atual em torno do “Sistema de Vigilância em Saúde”.

1) Vigilância da Saúde equivalendo a “Análise de Situações de Saúde”:

Aponta para a ampliação dos objetos da vigilância epidemiológica, extrapolando o campo das doenças transmissíveis e passando a englobar a investigações e montagem de base de dados sobre outros agravos não transmissíveis (mortalidade infantil, materna, doenças crônicas, acidentes e violência, etc.), além dos aspectos relativos a organização e produção dos serviços de saúde.

Esta vertente colabora para a construção mais abrangente de um planejamento de saúde.

Para Waldman (1998), alguns autores inserem a análise da situação de saúde como uma das quatro grandes áreas de aplicação da epidemiologia nos serviços de saúde. A análise é acompanhada ainda pela chamada “vigilância em saúde pública”, que permite a identificação de perfis e fatores de risco, bem como a avaliação epidemiológica de serviços.

Por sua vez, Barcellos *et al.* (2002, p. 130) afirma que “a análise de situações de saúde corresponde a uma vertente da vigilância da saúde que prioriza a análise da saúde de grupos populacionais definidos em função de suas condições de vida”, portanto ancorados em um processo de “territorialização” dos sistemas locais de saúde.

Já para Mendes *et al.* (1993, p. 177), vigilância à saúde não é “uma mera ação de produção de informação, mas, fundamentalmente, é a intervenção sobre determinantes e condicionantes de problemas de enfrentamento contínuo que incorpora, ainda, ações de caráter individual”.

## 2) Vigilância da Saúde como proposta de integração institucional entre a Vigilância Epidemiológica e a Vigilância Sanitária:

Consolidou-se na década de 1990 mediante reformas administrativas, com a criação de Departamentos de Vigilância da Saúde ou de órgãos equivalentes. Firmou-se como espaço privilegiado para o desenvolvimento, fortalecimento e articulação das ações de Vigilância em Saúde.

Para Francisco Lacaz (*apud* Sato, 1996):

[...] não se pode conceber a dicotomia entre ações de vigilância epidemiológica e sanitária, como acontece no nível institucional, seja do Ministério da Saúde, seja das Secretarias Estaduais de Saúde, o que define limites que acabam atendendo interesses outros que não os da população trabalhadora, na medida em que delimita de um lado a atividade técnica e, de outro, a política, se formos pensar nas repercussões das atividades de vigilância sanitária sobre o processo de trabalho (as condições, ambientes e organização do trabalho), quando se choca com os interesses empresariais (LACAZ *apud* SATO, 1996, p. 490).

## c) Vigilância da Saúde como uma proposta de redefinição das práticas sanitárias:

Distingue-se pela proposição de um novo modelo assistencial:

[...] é uma dada forma de combinar técnicas e tecnologias para resolver problemas e atender necessidades de saúde individuais e coletivas. É uma razão de ser, uma racionalidade, uma espécie de lógica que orienta a ação. Incorpora uma lógica que orienta as intervenções técnicas sobre os problemas e necessidades de saúde, constituindo um modo de intervenção em saúde (PAIM, 2003, p. 574).

De acordo com Barcellos e Quiterio (2006):

Ela prevê a intervenção sobre problemas de saúde; a ênfase em problemas que requerem atenção e acompanhamento contínuos; a operacionalização do conceito de risco; a articulação de ações de promoção, prevenção e assistência; a atuação intersetorial; as ações sobre o território; e a intervenção sob a forma de operações (BARCELLOS; QUITERIO, 2006, p. 175).

Esta vertente traz como desafio a necessidade de mudança do processo de trabalho com a incorporação dos trabalhadores da saúde e da população local, refletindo criticamente suas concepções e o entendimento sobre a saúde como direito – de promoção/proteção/recuperação – tanto no âmbito individual como no coletivo como no âmbito de práticas de saúde, de ações, serviços e sistema de saúde.

A existência dessas três vertentes tem sido bastante discutida, e um recente refinamento do debate sobre as concepções da vigilância em saúde vem ocorrendo em diversos fóruns, contemplando uma diversidade de conceitos que se diferem mais em suas terminologias e na sua adjetivação do que em conteúdo. O excesso de qualificação pode levar ao empobrecimento e à geração de conflitos neste campo de conhecimento, um novo imbróglia técnico.

Por certo, essas várias concepções apontam também para a necessidade de integração das ações de vigilância no conjunto das políticas públicas de saúde, visando à integralidade, à equidade e à universalidade.

Ao concluir esta etapa, cabe um breve esclarecimento da opção de utilização do termo “vigilância em saúde” neste trabalho. Este termo foi adotado recentemente pelo Ministério da Saúde, que criou a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), que se encontra regulamentada pelo Decreto nº 4.726, de 9 de junho de 2003, e que estabeleceu a nova Estrutura Regimental do Ministério da Saúde. As competências da SVS estão estabelecidas no art. 29 e no inciso I, entre elas: “coordenar a gestão [...] do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde, incluindo ambiente de trabalho” (BRASIL, 2003, p. 17).

Destaca-se que, com a criação da SVS, as ações e serviços de vigilância, prevenção e promoção da saúde e controle de doenças estão consolidados em uma única estrutura e com uma única coordenação nacional de todas as ações executadas pelo SUS. Cabe notar que essas responsabilidades são compartilhadas segundo as competências e atribuições de cada ente federado, com os gestores estaduais e municipais.

### **3.3 A vigilância em saúde dos agravos relacionados ao trabalho: sentidos e significados**

Esta seção se trata especificamente da vigilância em saúde para os agravos relacionados ao trabalho. Neste sentido, é importante dizer que a expressão “vigilância em saúde” é um termo que não consta da CR/88 nem da Lei nº 8.080/90, mas assume a responsabilidade de reunir as seis áreas que compõem a vigilância: epidemiológica, da promoção da saúde, da situação de saúde, da saúde ambiental, da saúde do trabalhador e sanitária. Os conceitos institucionais de vigilância em saúde constam da Norma Operacional Básica 01/1993 (NOB/93) e foram recentemente ratificados pela Portaria nº 3.252, de 22 de dezembro de 2009.

A instituição da RENAST, já rapidamente discutida neste trabalho, com a atribuição prioritária de regulamentar a implantação de uma política de atenção à saúde dos trabalhadores, pressupõe um modelo integrado de intervenção no processo saúde/doença e uma articulação dos diferentes dispositivos, equipamentos e serviços da rede do SUS (SILVEIRA; RIBEIRO; LINO, 2005). Teve o seu início marcado por uma vertente assistencial, mas, com a publicação da Portaria nº 2.437, de 7 de dezembro de 2005, reconstitui seus objetivos de maior integração com a rede de serviços do SUS, ampliando seu campo de atuação na perspectiva da vigilância em saúde, com adoção da vigilância epidemiológica dos agravos relacionados ao trabalho, rede de serviços sentinela e conexão com a atenção básica.

A vigilância em saúde do trabalhador ganha destaque particular no contexto da Portaria nº 3.252, de 22 de dezembro de 2009, que aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, estados, Distrito Federal e municípios e dá outras providências. Sua importância está na atualização normativa da Vigilância em Saúde, atendendo aos princípios norteadores do Pacto pela Saúde e ao processo de planejamento do SUS, que conta com a definição de estratégias de integração com a assistência à saúde, em particular com a atenção básica.

A consolidação de uma “nova” Vigilância em Saúde tem como desafios:

a) a função permanente de análise da situação de saúde, articulando-se em um conjunto de ações que se destinam a controlar determinantes, riscos e danos à saúde de populações que vivem em determinados territórios, garantindo a integralidade da atenção e subsidiando os gestores no processo de planejamento e de tomada de decisão (BRASIL, 2009b).

b) a integralidade da atenção, entendida como “garantia de acesso a todos os serviços indispensáveis para as necessidades de saúde, adequando a competência dos profissionais ao quadro epidemiológico, histórico e social da comunidade e do usuário” (BRASIL, 2009b, art. 4º, §2º).

Para assegurar a integralidade, a Vigilância em Saúde deverá inserir-se na construção das redes de atenção à saúde, coordenadas pela Atenção Primária à Saúde (APS), com o desenvolvimento de um processo de trabalho condizente com a realidade local, preservando as especialidades dos setores e compartilhando tecnologias (BRASIL, 2009b, art. 4º e 5º).

c) a ampliação do escopo da vigilância com a integração de seus componentes: promoção da saúde, vigilância epidemiológica, vigilância da situação de saúde, vigilância em saúde ambiental, vigilância da saúde do trabalhador e vigilância sanitária (BRASIL, 2009b).

d) a presença cada vez maior das doenças e agravos não transmissíveis e seu impacto sobre a saúde pública (BRASIL, 2009b).

São mencionadas como competência da União, estados, municípios e Distrito Federal as notificações compulsórias e a busca ativa de casos de notificação compulsória nas unidades de saúde, inclusive laboratórios, domicílios, creches e instituições de ensino existentes em seu território.

Ao tratar do monitoramento dos recursos da Vigilância em Saúde nos estados e municípios, a Portaria faz as seguintes afirmações:

Art. 44. A manutenção do repasse dos recursos do Componente de Vigilância e Promoção da Saúde está

condicionada à alimentação regular do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, conforme regulamentações específicas destes Sistemas.

§ 1º. As Secretarias Municipais de Saúde deverão notificar semanalmente agravos de notificação compulsória ou notificação negativa no SINAN (BRASIL, 2009b).

Há ainda, na referida Portaria, o detalhamento do objeto de cada uma das vigilâncias e da promoção da saúde, incentivando a integração de seus componentes, com as seguintes formulações:

### Quadro 1

#### Formulação dos componentes da Vigilância em Saúde segundo a Portaria nº 3.252/2009

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA: vigilância e controle das doenças transmissíveis, não transmissíveis e agravos, como um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças e agravos.
PROMOÇÃO DA SAÚDE: conjunto de intervenções individuais, coletivas e ambientais responsáveis pela atuação sobre os determinantes sociais da saúde.
VIGILÂNCIA DA SITUAÇÃO DE SAÚDE: desenvolve ações de monitoramento contínuo do País, Estado, Região, Município ou áreas de abrangência de equipes de atenção à saúde, por estudos e análises que identifiquem e expliquem problemas de saúde e o comportamento dos principais indicadores de saúde, contribuindo para um planejamento de saúde mais abrangente.
VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL: conjunto de ações que propiciam o conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou a outros agravos à saúde.
VIGILÂNCIA DA SAÚDE DO TRABALHADOR: visa à promoção da saúde e à redução da morbimortalidade da população trabalhadora, por meio da integração de ações que intervenham nos agravos e seus determinantes decorrentes dos modelos de desenvolvimento e processo produtivos.
VIGILÂNCIA SANITÁRIA: conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços do interesse da saúde, abrangendo o controle de bens de consumo, que direta ou indiretamente se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo, e o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde.

Fonte: Brasil, 2009b.

Não é objetivo deste trabalho privilegiar a análise de cada um destes componentes e suas formulações, mas buscar naquelas áreas os principais elementos fundantes das práticas de vigilância em saúde para os agravos relacionados ao trabalho com especial atenção para a vigilância da situação de saúde.

### **3.3.1 Abrindo as portas para a vigilância da situação de saúde**

A disseminação e apropriação de forma ampliada dos conceitos dos componentes da vigilância em saúde são indispensáveis para se garantir a integralidade do cuidado em uma abordagem individual e coletiva do problema. Entende-se que a operacionalização da vigilância pressupõe sua inserção na rede de atenção à saúde, coordenada pela APS, com descentralização de responsabilidades e atribuições para o nível local. Este redirecionamento do campo da vigilância é a garantia do desenvolvimento de um sistema de vigilância em saúde com competência técnica e operacional para o incremento de ações adequadas, de forma planejada, monitorada e avaliada.

A vigilância da situação de saúde corresponde a uma das aplicações da área, também denominada como análise de situação de saúde (SILVA, 2008; BRASIL, 2009d). Por estudos e análises, identificam-se e explicam-se problemas de saúde bem como o comportamento de indicadores de saúde, contribuindo para um planejamento de saúde mais abrangente.

“A aproximação da situação de saúde se faz mediante a seleção de indicadores relativos aos problemas de saúde priorizados” (JUNQUEIRA; CASTRO, 2002, p. 8). Tanto para os estudos da situação de saúde como para o estabelecimento de ações de vigilância epidemiológica, faz-se necessário considerar a geração de dados que podem ser coletados e registrados de forma contínua ou periódica baseando-se em variáveis que dizem respeito a diferentes unidades de análise, que podem ser individuais, coletivas, de determinado território, região ou mesmo de um país.

As informações mais comumente utilizadas em uma análise da situação de saúde são oriundas de diferentes bancos de dados gerados pelo SUS de forma contínua e sistemática. Outras são originárias de outras instituições, mas disponibilizados através de parcerias e ações intersetoriais. Dentre elas destacam-se os dados sobre

a população, sobre as condições socioeconômicas e ambientais, sobre os serviços de saúde e sobre a morbimortalidade.

O conhecimento da situação de saúde impõe um conjunto de ferramentas para aproximações contínuas da realidade. Estudos apontam o espaço (território) como mediador das relações entre condições de vida e saúde e forma de aproximação privilegiada para conhecer os determinantes dos 'modos de vida' – condições de vida e trabalho (TEIXEIRA; PAIM; VILASBOAS, 1998; ESCOREL, 2001).

Barcellos (*apud* Barcellos; Monken 2007) argumenta:

Podemos afirmar que a doença é uma manifestação do indivíduo e a situação de saúde é uma manifestação do lugar, pois os lugares e seus diversos contextos sociais, dentro de uma cidade ou região, são resultado de uma acumulação de situações históricas, ambientais, sociais, que promovem condições particulares para a produção de doenças (BARCELLOS, 2000 *apud* BARCELLOS; MONKEN, 2007, p. 181).

A vigilância em saúde tem na concepção de territorialização sua primazia, permitindo a aplicação de estratégias de coleta sistemática e organização de dados sobre o ambiente e a saúde de uma base territorial capaz de produzir uma matriz das situações-problema naquela população e naquele território cujos resultados possibilitam a priorização de problemas e ações de intervenção, apontando as estratégias mais adequadas para prover as necessidades de saúde de um grupo/comunidade considerando-se cada situação específica. A base territorial gera informações localizadas da situação de saúde e das condições de vida (BARCELLOS; MONKEN, 2007).

Segundo Mendes (1993), na vigilância em saúde, o território, muito além de ser meramente o espaço político-operativo do sistema de saúde, onde se verifica a interação população-serviço no nível local, caracteriza-se por conter uma população específica, vivendo em tempo e espaço determinados, com condições de saúde definidas e interagindo com os gestores das distintas unidades prestadoras de serviços de saúde. O território se apresenta como muito mais que uma extensão geométrica. Ele se compõe igualmente de um perfil demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural que o caracteriza, mas que está

sempre se modificando, o que faz com que cada território esteja em permanente construção.

Não obstante os níveis de determinação do perfil epidemiológico da população enquanto componente da situação de saúde, percebe-se que este

é determinado, de um lado, pela estrutura de produção (inserção na estrutura ocupacional), em especial, por meio do processo de trabalho e das condições de trabalho; de outro, pela estrutura de consumo (modo de vida) que, juntamente com a renda auferida no mercado de trabalho, conforma as condições (garantidas diretamente por seus rendimentos ou através de políticas públicas que asseguram a distribuição de bens coletivos) e o estilo de vida (conjunto de comportamentos, hábitos, atitudes etc.) (PAIM, 1997, p. 23).

Outro ponto que merece ser abordado é que a situação de saúde não depende exclusivamente das ações e dos serviços de saúde, dependendo “também do conjunto de necessidade e problemas de saúde, das respostas sociais frente a ele e do perfil de fenômenos que o torna aparente” (FERREIRA *et al*, 2010, p. 239). A situação de saúde tem também relação íntima com as condições em que as pessoas nascem, vivem e trabalham, e são moldadas pela estratificação social e pelas condições econômicas, culturais, sociais e ambientais (WHO, 2008).

Para concluir, enfatiza-se a incorporação da análise de situação de saúde como subsídio à identificação de riscos coletivos e ambientais e definição de prioridades de ações. Nesse sentido, a vigilância da situação de saúde se traduz

na análise da situação de saúde como subsídio à identificação e estratificação de riscos em grupos individuais expostos a determinados fatores e condições que os colocam em situação de prioridade para a dispensação de cuidados de saúde, sejam eles preventivos, promocionais ou assistenciais (BRASIL, 2010b, p. 11).

### **3.3.2 Fontes de dados e informações para vigilância da situação de saúde do trabalhador**

A vigilância da situação de saúde tem como objetivo reduzir a morbimortalidade associada aos agravos relacionados ao trabalho, ao acompanhar a tendência temporal e espacial destes agravos, na identificação e estratificação de riscos em

grupos individuais expostos a determinados fatores e condições que os colocam em situação de prioridade, visando a orientar as ações de prevenção, promoção e melhoria das condições de saúde.

Na busca desse objetivo, foram implementadas várias estratégias de vigilância que se integram. O modelo adotado pelo SUS para notificação de agravos relacionados ao trabalho tem como ponto de partida a notificação compulsória. O começo do processo de prevenção e controle é a informação de casos confirmados e identificados em um território/grupo populacional. Traduzindo a experiência das notificações compulsórias de doenças para os agravos relacionados ao trabalho no que concerne aos sistemas de informação, Waldman (1998) e Gaze *et al.* (2003) afirmam que os sistemas passivos de vigilância têm como fonte de informação as notificações compulsórias e combinam simplicidade e menor custo. Seu interesse, entretanto, não está centrado na obtenção do universo de casos ocorrido no período de tempo, o que faz com que esses sistemas sejam vulneráveis a subnotificação. Por sua vez, os sistemas ativos de vigilância demandam um contato direto e regular com o corpo da vigilância e as fontes de informação. São representados por unidades de serviço de saúde (unidades sentinelas), o que oportuniza ações e ampliação da representatividade. Acabam por ser dispendiosos e trabalhosos em função da exigência de estrutura e equipe capacitada. Para melhores resultados, estes dois modelos podem ser praticados de forma conjunta.

Para a eficácia de qualquer um dos diversos sistemas de vigilância, uma coleta de dados que objetive a geração de informação para a análise da situação de saúde é vital. Para o desenvolvimento de uma ação de vigilância que promova a identificação dos riscos visando à intervenção e adequada a um sistema descentralizado de saúde, faz-se necessário programar um subsistema de informações, a partir do nível local, com o mínimo de autossustentação técnica (WALDMAN, 1998).

Um Sistema de Informação em Saúde (SIS), na concepção do SUS, deve possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, tomando como referencial microrregiões homogêneas, e deve considerar as condições de vida da população na determinação do processo saúde-doença. Cabe ao nível local a responsabilidade de alimentar os SIS e sua organização e gestão. Desse modo, adquirem importância

aspectos relacionados à concepção dos SIS, que deve ser hierarquizado, com fluxo ascendente de variáveis de modo inversamente proporcional à agregação geográfica, isto é, o nível local disporá de maior número de variáveis, para as análises epidemiológicas e da situação de saúde (BRASIL, 2009d).

Entre os sistemas nacionais de informação em saúde existentes, destaca-se, em razão de sua relevância para a vigilância epidemiológica e vigilância da situação de saúde, o SINAN, que é utilizado para notificação universal de agravos de notificação compulsória, incluindo-se os casos confirmados de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes. Trata-se de um sistema contínuo, adequado e que, com o processo de descentralização da vigilância, dispõe de dados em meio magnético desde 2007.

Adicionalmente, lança-se mão de outras bases de dados de outros sistemas de informação do SUS, visando à recuperação de casos, principalmente no nível municipal, que contribuam como fonte de informação complementar para a ação de vigilância. Esta ação acaba por reforçar e aprimorar o banco de dados do SINAN no âmbito quantitativo, uma vez que acrescenta casos novos, bem como no âmbito qualitativo, na medida em que assegura o resgate de determinados dados (campos incompletos ou informações inconsistentes) (LUCCA; MENDES, 1993; BERALDO *et al.* 1993; WALDVOGEL, 2002). As bases de dados complementares mais usadas e/ou de maior potencial de utilização são:

- SINAN: Aids / Hepatites Virais - base de dados de casos confirmados de Aids e hepatites virais notificados. Dispõe de dados sobre ocupação que podem ser associados aos acidentes de trabalho com exposição a material biológico.
- SINAN: Tétano Acidental / Acidentes com animais peçonhentos / Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) / Tuberculose / Esquistossomose / Leptospirose - base de dados de casos confirmados e notificados. Dispõe de dados que permitem uma relação dessas doenças com o trabalho.
- SINAN: Violências / Acidentes (violência doméstica, sexual e/ou autoprovocada. São de notificação compulsória em unidades sentinela desde

2007) - base de dados de casos confirmados ou prováveis e notificados. Dispõe de dados que permitem uma relação desses fenômenos com o trabalho.

- SIM: Sistema de informação nacional sobre mortalidade; universal, descentralizado, utilizado para coleta, armazenamento e disseminação dos dados de óbito no território nacional. Gera a Declaração de Óbito (obrigatória) com campo de registro das condições e causas do óbito. Dispõe de dados informatizados a partir de 1979. É uma base de dados de casos de óbito entre os quais se relacionam o caso com o trabalho.
- SIH/SUS: Sistema de informação nacional de autorização de internação hospitalar, descentralizado, utilizado para coleta contínua. Produz perfil dos atendimentos hospitalares efetuados nas unidades credenciadas pelo SUS. Este sistema acumula cerca de 70% das internações hospitalares realizadas no país (RISI JR., 2006). Com assentamentos de dados informatizados desde 1984, é uma base de dados que dispõe sobre diagnóstico e internações por acidentes típicos e trajeto, casos de acidentes internados que resultaram em óbito e custo da internação (NETO *et al.*, 2011).

Outras fontes de informação também têm sido utilizadas para registro de casos de agravos relacionados ao trabalho, com devida atenção aos acidentes de trabalho para notificação/investigação e alimentação do SINAN. As estratégias de reconhecimento dessas ocorrências são diferenciadas e pactuadas no nível local, entre elas: a Comunicação de Acidentes do Trabalho (CAT); o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); o Boletim de Registro de Acidentes de Trânsito do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN); e o Boletim de Ocorrência Policial (BO). Utiliza-se também de busca ativa de informações de acidentes de trabalho típico e de trajeto em noticiários e jornais locais.

A busca ativa de casos, ou seja, de pessoas com características, sinais ou sintomas compatíveis com os descritos na definição de caso, tem feito parte da rotina das unidades sentinela.

É importante também assinalar o registro de experiências exitosas das ações de vigilância em saúde do trabalhador e ainda, de forma muito incipiente, das ações de vigilância da situação de saúde do trabalhador com base no banco de dados SINAN. Também têm sido usados outros sistemas de informações em saúde, não de forma primaz, mas com referências importantes no campo da saúde do trabalhador. É o caso do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS), que disponibiliza instrumentos para cadastramento, controle orçamentário e da produção, informações para o Repasse do Custeio Ambulatorial e para o gerenciamento de capacidade instalada e produzida. O SIA não tem em sua composição registros de morbidade ou outros motivos que levaram o usuário/paciente a procurar o serviço de saúde. O Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) fornece informações sobre cadastros de famílias, condições de moradia e saneamento, situação de saúde, produção e composição das equipes de saúde. É tido como um instrumento gerencial dos Sistemas Locais de Saúde e com características distintas dos demais sistemas de informação em saúde.

Nobre (2002) faz uma discussão sobre a incorporação da ocupação e de ramos de atividade econômica nos sistemas de informação em saúde de forma padronizada com a possibilidade de ampliação destas informações para o campo da vigilância da situação de saúde do trabalhador: “o trabalho – sendo ocupação e ramo de atividade elementos definidores ou indicadores dele – não é apenas uma variável a mais que interfere no processo saúde-doença, mas é sim uma das categorias centrais para a análise desse processo” (NOBRE, 2002; SANTANA; NOBRE, 2005). A variável “ocupação” está inserida de forma regular nas fichas de registros das doenças, agravos e eventos SINAN e ainda no SIM e SIH, possibilitando, assim, conhecimento para uma interpretação adequada das informações obtidas pela vigilância.

No Brasil, a vigilância da situação de saúde dos trabalhadores vem ganhando corpo tomando-se como referência os dados assentados no SINAN. As notificações dos casos, em especial de acidentes de trabalho, podem ser de grande valor contributivo para o direcionamento da consolidação das ações de saúde do trabalhador no SUS, seja na perspectiva da vigilância, seja no planejamento das ações de assistência.

### **3.3.3 Notificação de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes: alinhando conceitos e terminologias**

A Portaria nº 104/2011 faz um alinhamento das terminologias adotadas em legislação nacional conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005):

I. Doença: significa uma enfermidade ou estado clínico, independentemente de origem ou fonte, que represente ou possa representar um dano significativo para os seres humanos;

II. Agravo: significa qualquer dano à integridade física, mental e social dos indivíduos provocado por circunstâncias nocivas, como acidentes, intoxicações, abuso de drogas, e lesões auto ou heteroinfligidas;

III. Evento: significa manifestação de doença ou uma ocorrência que apresente potencial para causar doença (BRASIL, 2011a, p. 2);

Para este trabalho, adotaremos a definição de agravo anteriormente mencionada. Contudo, vale registrar que o Decreto 6.042, de 12 de fevereiro de 2007, que altera o Regulamento da Previdência Social e disciplina a aplicação, o acompanhamento e a avaliação do Fator Acidentário de Prevenção (FAP) e do Nexo Técnico Epidemiológico, anuncia em seu artigo 337, § 4º que

considera-se agravo a lesão, doença, transtorno de saúde, distúrbio, disfunção ou síndrome de evolução aguda, subaguda ou crônica, de natureza clínica ou subclínica, inclusive morte, independentemente do tempo de latência (BRASIL, 2007a, p. 5).

São amplas as bases legais que sustentam questões relativas aos agravos relacionados ao trabalho, especialmente no que se refere aos acidentes de trabalho. Neste espaço será dada ênfase às concepções de acidente de trabalho.

Para a Previdência Social, segundo o artigo 19 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, “acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, de caráter temporário ou permanente” (BRASIL, 1991, p. 8). Esse tipo de acidente pode ocasionar um mero afastamento, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho e até mesmo a morte. Têm direito aos benefícios concedidos em razão da existência de incapacidade laborativa decorrente

dos riscos ambientais do trabalho: o segurado empregado, o trabalhador avulso e o segurado especial, no exercício de suas atividades. Para que o acidente, ou a doença, seja considerado como acidente do trabalho é imprescindível que seja assim caracterizado tecnicamente pela perícia médica do INSS (BRASIL, 1991; BRASIL, 2010).

A legislação previdenciária equipara para fins de concessão de benefícios como acidentes do trabalho: a) o acidente ocorrido no trajeto entre a residência e o local de trabalho; b) a doença profissional, ou seja, a doença produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade; e c) a doença do trabalho, adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e que com ele se relacione diretamente (BRASIL, 1991, art. 20).

Entende-se como percurso o trajeto da residência ou do local de refeição para o trabalho, ou deste para aqueles, independentemente do meio de locomoção, sem alteração ou interrupção voluntária do percurso habitualmente realizado pelo segurado (BRASIL, 1991, art. 21, §1º).

São nomeados como segurados especiais: o produtor, o parceiro, o meeiro e o arrendatário rurais, o garimpeiro, o pescador artesanal e o assemelhado, que exerçam suas atividades individualmente ou em regime de economia familiar, ainda que com o auxílio eventual de terceiros, bem como seus respectivos cônjuges ou companheiros e filhos maiores de 14 (quatorze) anos ou a eles equiparados, desde que trabalhem, comprovadamente, com o grupo familiar respectivo (BRASIL, 1991, art. 11, inc. VII)

A Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) foi prevista inicialmente na Lei nº 5.316, de 14 de setembro de 1967 (revogada), com alterações ocorridas posteriormente, e regulamentada pelo Decreto nº 2.172, de 5 de março de 1997 (revogado). Em vigor, encontram-se a Lei nº 8.213/1991, art. 22, e o Decreto nº 3.048, de 06 de maio de 1999, art. 202, § 4º. Considera-se ainda o art. 169, Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), conforme Decreto Lei nº 5.452, de 01 de maio de 1943, que expressa a obrigatoriedade de notificação pela empresa para os casos de trabalhador segurado.

A CAT contém informações de caráter previdenciário, epidemiológico, trabalhista e social sobre acidentes de trabalho comunicados ao INSS. Suas principais variáveis são: qualificação do Segurado (nome, endereço, data de nascimento e filiação materna); identificação do empregador; causa do acidente (CID); tipo de acidente; data do acidente e indicativo de óbito.

Para o Sistema Único de Saúde, o acidente de trabalho

é o evento súbito ocorrido no exercício de atividade laboral, independentemente da situação empregatícia e previdenciária do trabalhador acidentado, e que acarreta dano à saúde, potencial ou imediato, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa, direta ou indiretamente (concausa) a morte, ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. Inclui-se ainda o acidente ocorrido em qualquer situação em que o trabalhador esteja representando os interesses da empresa ou agindo em defesa de seu patrimônio; assim como aquele ocorrido no trajeto da residência para o trabalho ou vice-versa (BRASIL, 2006c, p. 11)

Segundo o Protocolo de notificação de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006c), consideram-se casos de notificação compulsória, os acidentes de trabalho fatais, graves e/ou com crianças e adolescentes. Esses acidentes são definidos da seguinte maneira:

Acidente de trabalho fatal é aquele que leva a óbito imediatamente após sua ocorrência ou que venha a ocorrer posteriormente, a qualquer momento, em ambiente hospitalar ou não, desde que a causa básica, intermediária ou imediata da morte seja decorrente do acidente.

Acidente de trabalho grave é aquele que acarreta mutilação, física ou funcional, e o que leva à lesão cuja natureza implique em comprometimento extremamente sério, preocupante; que pode ter consequências nefastas ou fatais.

Acidente de trabalho com crianças e adolescentes é aquele que acomete trabalhadores com menos de 18 anos de idade, na data de sua ocorrência (BRASIL, 2006c, p. 16).

De acordo com o artigo 2º da Lei n.º 8.069, de 13 de julho de 1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente, criança é toda pessoa com idade entre 0 e 12 anos incompletos, e adolescente é toda pessoa com idade entre 12 e 18 anos (BRASIL, 1990b).

Almeida e Binder (2000) confirmam as concepções de acidentes de trabalho anteriormente dadas e explicitam:

[...] ao contrário de constituir obra do acaso como sugere a palavra acidente, os acidentes do trabalho são fenômenos previsíveis, dado que os fatores capazes de desencadeá-los encontram-se presentes na situação de trabalho (passíveis de identificação) muito tempo antes de serem desencadeados. A eliminação/neutralização de tais fatores é capaz de evitar/limitar a ocorrência de novos episódios semelhantes, ou seja, além de previsíveis, os acidentes do trabalho são preveníveis (ALMEIDA; BINDER, 2000, p. 35).

Para fins de vigilância da situação de saúde dos trabalhadores, as notificações de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes devem denominá-los “agravos sentinelas”, uma vez que sua ocorrência frequentemente demandará uma condição de alerta, ou seja, os dados são fonte de informação para se formar uma avaliação exata da realidade. Importante é que para cada um desses agravos se realize uma investigação para definir como agravos similares podem ser prevenidos no futuro e quais intervenções deverão ser realizadas. Segundo Samaja (1966),

el término “centinela” se emplea con diversas acepciones y es aplicado a diversos sustantivos: “sitios centinelas”, “eventos centinelas”, “poblaciones centinelas”, etc. El rasgo común, en todos ellos, es la alusión implícita a un microcampo de información de sensibilidad suficiente para monitorear un cierto universo de fenómenos (SAMAJA, 1966, p. 318).

O termo “sentinela” foi introduzido em 1976, quando Rutstein *et al.* (1976) chamaram a atenção para a importância de se identificarem e monitorarem os “eventos sentinelas” em saúde, entendidos como a ocorrência de doença “prevenível”, ou de incapacidade ou morte evitáveis.

Sistemas Sentinela de informações são uma estratégia adotada para intervir em determinados problemas de saúde, “monitorando indicadores-chave na população geral ou em grupos especiais, que sirvam de alerta precoce para o sistema de vigilância” (BRASIL, 2009d, p. 24). Identificam-se hoje vários tipos destes sistemas, sendo os mais conhecidos a organização de redes constituídas de fontes sentinelas de notificações especializadas e o evento sentinela. A vigilância de espaços geográficos delimitados em centros urbanos, conhecida como vigilância de áreas sentinelas, vem ganhando destaque neste contexto.

Um evento sentinela “é a detecção de doença prevenível, incapacidade, ou morte inesperada, cuja ocorrência serve como um sinal de alerta de que a qualidade

terapêutica ou prevenção deve ser questionada”. Assim, toda vez que um evento é registrado, o sistema de vigilância deve ser acionado para que a investigação e as medidas de prevenção e intervenção sejam adotadas (BRASIL, 2009d).

Um modelo especial que vem sendo adotado no Brasil é a instituição de unidades de saúde sentinelas, que têm como atribuição a vigilância de doenças graves que exigem atenção hospitalar. Modelo análogo vem sendo adotado como estratégia para a notificação de agravos relacionados ao trabalho, conforme determinação da Portaria nº 777/2004 (revogada), em que se afirma:

Art. 2º Criar a Rede Sentinela de Notificação Compulsória de Acidentes e Doenças Relacionados ao Trabalho [...], constituída por:

- I - Centros de Referência em Saúde do Trabalhador;
- II- hospitais de referência para o atendimento de urgência e emergência e ou atenção de média e alta complexidade, credenciados como sentinela; e
- III- serviços de atenção básica e de média complexidade credenciados como sentinelas, por critérios a serem definidos em instrumento próprio.

Art. 3º Estabelecer que a rede sentinela será organizada a partir da porta de entrada no sistema de saúde, estruturada com base nas ações de acolhimento, notificação, atenção integral, envolvendo assistência e vigilância da saúde. (BRASIL, 2004, p. 1).

A Portaria nº 104/2011, em vigor, mantém a notificação destes agravos em Unidades Sentinela, que se traduz em “serviços assistenciais” com uma determinada sensibilidade para alguns agravos e que desempenham uma vigilância epidemiológica intensificada.

Desse modo, considerada a importância da produção, sistematização, análise e disseminação da informação em saúde do trabalhador, a RENAST concebeu a organização de uma “rede sentinela de notificação” dos agravos relacionados ao trabalho, em conformidade com os fluxos estabelecidos do SINAN. Para Dias e Hoefel (2005), a tradução do termo “sentinela” empregado neste contexto tem o seguinte contorno:

[...] é empregado de modo distinto daquele utilizado pela epidemiologia para designar um evento ou problema de saúde em uma população ou comunidade. É utilizado para nomear a rede de serviços assistenciais de retaguarda, de média e alta complexidade,

organizada de modo a garantir a geração de informação e viabilizar a vigilância da saúde. Assim, o “serviço sentinela” é responsável pela notificação e informação que irão gerar as ações de prevenção, vigilância e de intervenção e mudanças, em Saúde do Trabalhador (DIAS; HOEFEL, 2005, p. 822).

Por sua vez, uma Rede Sentinela é composta por unidades de saúde assistenciais (chamadas de “unidades sentinela”) que identificam, investigam e notificam, quando confirmados, os casos de doenças, agravos e/ou acidentes relacionados ao trabalho. Determinadas unidades de saúde assistenciais, dependendo do nível de complexidade e capacidade de resolução dos problemas, poderão investigar, diagnosticar, processar as informações e participar do planejamento das ações de vigilância em saúde, inclusive contribuindo com a proposição de medidas de intervenção e de mudança dos ambientes e/ou processos de trabalho. Esta denominação está inscrita na Portaria nº 777/2004, em seus Artigos 2º, I, II e III e 3º, conforme mencionado (BRASIL, 2004; BRASIL, 2006e).

Tem-se ainda a proposição de organização de “municípios sentinela” no âmbito da Saúde do Trabalhador, conforme previsão das Portarias nº 2.437/2005 (revogada) e nº 2.728/2009 (vigor). O art. 1º, § 3º, determina que a implementação da RENAST dar-se-á com a caracterização de Municípios Sentinela em Saúde do Trabalhador. Em seu art. 2º, os parágrafos 1º e 2º estabelecem que estes devam ser definidos a partir de

dados epidemiológicos, previdenciários e econômicos, que indiquem fatores de riscos significativos à saúde do trabalhador, originários de processos de trabalho em seus territórios e que terão como atribuição o desenvolvimento de políticas de promoção da saúde, garantindo o acesso do trabalhador às ações integradas de vigilância e de assistência, em todos os níveis de atenção do SUS (BRASIL, 2009a, p. 2).

A Portaria é concluída com a afirmação de que os critérios de definição dos municípios sentinela serão objeto de ato normativo do Ministério da Saúde, a ser expedido após pactuação por meio da Comissão Intergestores (BRASIL, 2009a). O debate sobre a questão dos municípios sentinela ainda continua, entretanto, incipiente junto à área de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde.

Na concepção de “município sentinela” fica uma oportunidade de ampliação da RENAST no âmbito loco-regional enquanto rede de informação e práticas de saúde. Esta ideia apresenta-se como uma potencialidade no espaço político institucional e de gestão no sentido de abrigar propostas de avanços e consolidação de ações de Saúde do Trabalhador, além de favorecer estratégias de atuação intersetorial e propiciar a participação de trabalhadores e o exercício do controle social.

De forma muito ousada, pode-se fazer uma analogia com a concepção de “vigilância das áreas sentinela”, muito utilizada pela vigilância em saúde ambiental. Partir-se-ia da fixação de um conjunto de área (municípios) situado em uma mesma área de abrangência do CEREST, para se realizar o monitoramento de agravos relacionados ao trabalho, com base no perfil produtivo e outras informações epidemiológicas e sociais significativas. Esta estratégia permitiria uma intervenção com base na vigilância em saúde e posterior avaliação do impacto no padrão de saúde desta população (TEIXEIRA, *et al.*, 2002; BRASIL, 2009d).

Outra questão que pode agregar valor às discussões é a concepção de trabalhador adotada pelo SUS. Verifica-se que o entendimento do reconhecimento da condição de trabalhador pelo SUS é ampliado e se encerra no princípio da universalidade, em que todas as pessoas têm direito ao acesso às ações e serviços de saúde, como definido pela CR/88. Esta concepção encontra-se compartilhada em documentos oficiais:

Para fins desta Política são considerados trabalhadores todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, no setor formal ou informal da economia. Estão incluídos nesse grupo todos os indivíduos que trabalharam ou trabalham como: empregados assalariados; trabalhadores domésticos; avulsos; rurais; autônomos; temporários; servidores públicos; trabalhadores em cooperativas e empregadores, particularmente os proprietários de micro e pequenas unidades de produção e serviços, entre outros. Também são considerados trabalhadores aqueles que exercem atividades não remuneradas, participando de atividades econômicas na unidade domiciliar; o aprendiz ou estagiário e aqueles temporária ou definitivamente afastados do mercado de trabalho por doença, aposentadoria ou desemprego (BRASIL, 2005a, p. 3).

Por fim, deve-se ressaltar que, diferentemente da Previdência Social e do Ministério do Trabalho e Emprego, que têm suas competências restringidas aos trabalhadores regulados pela CLT, o SUS, atendendo ao princípio constitucional da universalidade, considera como acidente de trabalho aqueles ocorridos com quaisquer trabalhadores, independentemente do vínculo empregatício e de sua inserção no mercado de trabalho – formal ou informal –, ou da área de atuação – urbana ou rural.

### **3.4 Uso do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para notificação de casos de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes**

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foi desenvolvido no início da década de 1990 pelo Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde (Cenepi/Funasa), com o apoio técnico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, tendo por objetivos principais coletar e processar os dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, fornecendo informações para a análise do perfil da morbidade e contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal (BRITO, 1993).

A concepção do SINAN foi norteadada pela padronização do conceito de caso, pela transmissão de dados a partir da organização hierárquica das três esferas de governo, pelo acesso à base de dados necessários à análise epidemiológica e pela possibilidade de disseminação rápida dos dados gerados na rotina do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do Sistema Único de Saúde (SNVE/SUS). (LAGUARDIA *et al.*, 2004).

O SINAN, ao longo do tempo, foi se aprimorando. Trabalhou-se com as versões do SINAN-DOS e do SINAN-Windows, e atualmente trabalha-se com a base de dados do SINAN - versão NET, implantada em 2007. Ao longo de sua trajetória foram identificados fatores restritivos à sua incorporação na rotina das atividades de vigilância dos agravos de notificação compulsória, tais como: falta de uma política

nacional; inexistência de instrumentos regulatórios sobre o seu uso; insuficiência na documentação sobre o sistema; existência de sistemas de informação paralelos; carência de equipamentos de informática; e insuficiência na capacitação dos trabalhadores de saúde no uso do SINAN (LAGUARDIA *et al.*, 2004).

Em 1998, o uso do SINAN foi regulamentado (Portaria nº 73, de 9 de março de 1998), tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados pelas três esferas de gestão do SUS. No caso dos agravos relacionados ao trabalho, a alimentação do Sistema acontece pela notificação e investigação de casos confirmados, que constam da relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória (BRASIL, 2011a).

Este sistema tem como finalidade a realização de diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população disponibilizando subsídios para explicações causais dos agravos e indicando os riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo, assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica (BRASIL, 2007b).

Tem especial importância a definição do Sistema do conceito de caso, inserida no cabeçalho da ficha de notificação, sendo esta fundamental para a uniformidade da definição do que se considera “caso”, bem como para a qualidade da informação que vai alimentar o sistema. No caso dos instrumentos relativos à saúde do trabalhador, para cada agravo adota-se uma definição específica para garantir a uniformidade da informação. Recentemente, a definição de caso da ficha de notificação do agravo relativo a acidente de trabalho foi modificada, visando maior especificidade e, ao mesmo tempo, sensibilidade para revelar casos “escondidos”. As fichas de notificação/investigação são pré-numeradas, evitando a sobreposição de fichas de notificação de casos distintos e que tenham os mesmos campos-chave (número da notificação, data da notificação, município notificante/código do IBGE e agravo). Sua impressão, distribuição e controle para os municípios é de responsabilidade da Secretaria Estadual de Saúde, podendo ser delegada ao município (BRASIL, 2007b). Os acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes são denominados na ficha como “acidentes de trabalho graves” e são registrados em instrumento único.

Este Sistema representa um meio para a obtenção de informações necessárias para o conhecimento da situação de saúde dos trabalhadores, na medida em que faz a notificação de agravos que acometem os trabalhadores em sua atividade laboral, independentemente do vínculo empregatício. A captura e o envio dos dados se dão através de unidades sentinela – unidades de serviços de saúde que integram a rede de atenção à saúde ou que prestam atendimento ao SUS e com registro no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). A notificação compulsória deve ser feita por todos os profissionais de saúde no exercício da profissão, bem como pelos responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e de ensino, em conformidade com os artigos 7º e 8º da Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975 (BRASIL, 2007b; Brasil 2011a).

Pelo fato de os casos relacionados ao trabalho serem notificados após a confirmação, os dados da investigação são incluídos no sistema na mesma ocasião dos dados de notificação. Durante esse processo de alimentação do banco de dados, faz-se avaliação crítica dos mesmos, considerando os seguintes campos: data dos primeiros sintomas, nome do usuário/paciente, idade, sexo, município e país de residência e as inconsistências. É de responsabilidade do município notificar e digitar os dados de casos detectados em sua área de abrangência, sejam eles residentes nesse município ou em outro (BRASIL, 2007b).

Para os agravos relacionados ao trabalho não existe um prazo para encerramento das investigações. Contudo, orienta-se que se trabalhe para o encerramento do caso dentro do próprio “ano” de identificação da suspeita, sempre que possível.

O fluxo dos dados deve obedecer à periodicidade de envio. As unidades sentinelas enviam semanalmente as fichas de notificação/investigação preenchidas manualmente (conforme fluxo pactuado), ou, se for informatizada, o arquivo de transferência de dados por meio eletrônico, para as Secretarias Municipais de Saúde (SMS). Estas, semanalmente, enviam os arquivos de transferência de dados para as Secretarias de Estado da Saúde (SES). Os arquivos de transferência do SINAN são encaminhados pelas SES para a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, por meio eletrônico, quinzenalmente.

No que diz respeito ao sigilo das informações, com o avanço do intercâmbio e da integração de dados eletrônicos, a questão da confidencialidade dos dados obtidos nas notificações e investigações em todos os níveis tem requerido atenção especial. Em atendimento a este quesito, o SINAN permite que se defina o nível de acesso aos diferentes módulos por meio de utilização de senhas. Cabe ainda pontuar que é responsabilidade dos gestores a manutenção da integridade das bases de dados do SINAN.

A manutenção e a atualização periódica da base de dados do SINAN são fundamentais para o acompanhamento da situação epidemiológica dos agravos. Uma base de dados de boa qualidade deve ser completa, fidedigna aos dados originais registrados nas unidades sentinela, sem duplicidades, com os campos preenchidos de forma consistente. O sistema apresenta exequibilidade operacional já comprovada pela cobertura reconhecida no país, em especial para os agravos de notificação compulsória, superando expectativas em termos de notificação, e abrange uma série de variáveis, entre elas, idade, sexo, grau de instrução, raça, endereço completo, nome e código do agravo, códigos do município, da unidade notificadora e outras questões importantes para a saúde do trabalhador, como ocupação e ramo de atividade econômica. Por meio delas, é possível, ainda, avaliar a organização da rede de saúde e dos serviços de saúde no que concerne às ações de saúde do trabalhador (LAGUARDIA *et al*, 2004; BRASIL, 2007b).

Com o intuito de atender os trabalhadores com suspeita de agravos à saúde relacionados ao trabalho e auxiliar na identificação dos agravos de notificação compulsória, publicou-se em 2006 uma série de protocolos com recomendações e parâmetros para diagnóstico, tratamento e prevenção, entre eles o de Notificação de Acidentes de Trabalho Fatais Graves e com Crianças e Adolescentes.

### **3.5 O uso do geoprocessamento na vigilância da situação de saúde do trabalhador**

A geotecnologia, conhecida como geoprocessamento, é um termo amplo que reúne diversas tecnologias computacionais de coleta, tratamento, manipulação e representação de informações referenciadas geograficamente. Como a abordagem

espacial permite a integração de dados e informações, trata-se de uma ferramenta empregada para se conhecer de forma particular as condições de saúde da população por meio de mapas que permitem observar a distribuição espacial de situações de risco e dos problemas de saúde. Os mapas são utilizados na análise espacial de questões de saúde e planejamento urbano, em particular os mapas com “geração de informações temáticas” (CARVALHO, 2000; SLUTER, 2001; BARCELLOS; RAMALHO, 2002).

A construção de mapas contendo dados de saúde depende do entrecruzamento de informações epidemiológicas em uma base de dados com as bases cartográficas digitalizadas. Dentre as possíveis unidades espaciais de referência para dados ambientais e sanitários encontram-se o setor censitário, o bairro, a bacia hidrográfica, o distrito sanitário, o distrito administrativo e o município. Estes têm melhor aproveitamento quando utilizados pequenas regiões geográficas como unidades de análise, pois obtêm informações mais precisas e viabilizam a realização de intervenções locais (ASSUNÇÃO *et al.*, 1998; CORRÊA, *apud* BARCELLOS *et al.*, 2002).

A utilização do espaço como categoria de análise para a compreensão da ocorrência e distribuição espacial das doenças na população é anterior ao surgimento da epidemiologia como disciplina científica, sendo que as primeiras análises já incorporavam o conceito de espaço. A utilização de mapas e a preocupação com a distribuição geográfica de diversas doenças é antiga (SILVA, 1997), tendo, em 1854, o estudo de John Snow sobre a epidemia de cólera em Londres já utilizado o espaço como ponto de partida para suas inferências, demonstrando, através do uso de mapas, a existência de associação entre a contaminação da água na ocorrência da doença e os casos de óbito (SNOW, 1999).

O emprego do “espaço” na área da saúde tem sido cada vez maior, não só devido à facilidade de acesso a bases de dados epidemiológicos computadorizados de morbimortalidade disponíveis no SUS, mas também pela disponibilidade de ferramentas cartográficas, colaborando para a identificação de áreas geográficas e de grupos da população que apresentam maior risco de adoecer ou morrer. No território, as pessoas residem, trabalham e consomem, mas é no cotidiano que se

expõem às condições que beneficiam ou prejudicam sua saúde. A exposição às condições que provocam dano à saúde, em geral, não acontece por escolha individual ou coletiva, mas como resultado de um processo de necessidades sociais e econômicas que acabam por determinar sua reorganização (BRASIL, 2006f).

O território, para Santos (1996), é entendido como um espaço de relações (sociais, econômicas e políticas), um sistema de objetos e de ações (fixos e fluxos) em permanente interação. São nesses espaços delimitados de poder que os diferentes atores sociais fazem uso do território buscando viabilizar seus projetos e desejos. Portanto, a ideia de território vai além das questões do ambiente físico; envolve, também, processos sociais.

No Brasil, o uso do geoprocessamento na área da saúde é recente. As suas primeiras aplicações datam da década de 1950 e estavam voltadas para o planejamento urbano e em seguida para a análise ambiental. Atualmente, o seu uso pelo setor saúde tem sido ampliado, pois permite a incorporação de uma gama de variáveis que revelam a estrutura social, econômica e ambiental na qual riscos à saúde estão presentes. Seu uso permite também, e principalmente, a identificação na estrutura espacial e nas relações sociais que ela encerra de associações aceitáveis com os processos de adoecimento e morte nas coletividades (BARCELLOS; BASTOS, 1996; BRASIL, 2006f).

A aplicação do geoprocessamento na vigilância em saúde possibilita a compreensão da definição da população de referência, do espaço/território, dos processos produtivos presentes na construção do território e do período no qual aconteceram, auxiliando a compreensão da situação de saúde. Os mapas temáticos na epidemiologia auxiliam na análise espacial do risco, ou seja, na percepção de que áreas geográficas e grupos da população se encontram em situação de risco. Ao geoprocessamento são conferidos três objetivos: o primeiro consiste na descrição e simples visualização da distribuição espacial do evento na região de interesse; o segundo, exploratório, em sugerir os determinantes locais do evento e fatores etiológicos desconhecidos que possam ser formulados em termos de hipóteses a serem investigadas posteriormente; o terceiro aponta associações entre o evento e seus determinantes. Identificar grupos que compartilham determinantes de risco similares possibilita o planejamento e a priorização de intervenções. Essa aplicação

da epidemiologia converge para uma reorganização dos serviços de saúde na busca por resposta às demandas e necessidades de saúde não atendidas (ASSUNÇÃO *et al.*, 1998; BRASIL, 2006f).

A construção de um sistema de vigilância em saúde orientado por um modelo de análise de situações saúde utiliza o espaço/território como referência e tem potencialmente um maior poder explicativo por expressar diferentes acessos aos bens e serviços de infraestrutura urbana, podendo evidenciar, dessa forma, as desigualdades existentes no interior dos municípios (MENDES *et al.*, 1993; SANTOS, 1996).

Esta metodologia de distribuição dos dados pelo espaço geográfico vem sendo valorizada na gestão de saúde, pois fornece subsídios para o planejamento e avaliação das ações baseadas na análise da distribuição espacial de eventos, para a localização dos serviços de saúde, para a informação sobre riscos ambientais e ocupacionais, entre outros (BARCELLOS; BASTOS, 1996).

## **4. MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo do tipo exploratório-descritivo de base territorial uma vez que está delimitado em uma área geográfica, o município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. É exploratório por tratar de um tema que necessita ser aprofundado em sua totalidade e relevância, e descritivo por estar fundamentado na pesquisa qualitativa, que é, por princípio, um método descritivo.

As pesquisas exploratórias têm como objetivo propiciar a familiaridade com um assunto pouco explorado, com vistas a torná-lo mais explícito, possibilitando a construção de hipóteses, e as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma determinada população, fatos e fenômenos de uma determinada realidade ou de uma experiência (GIL, 2008; TRIVIÑOS, 1987). Vergara (2000, p. 47) argumenta que a pesquisa descritiva “não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação”.

Cervo e Bervian (1996) entendem a pesquisa exploratória como uma forma de pesquisa descritiva e, em relação à figura da construção de hipóteses no estudo exploratório, fazem as seguintes considerações:

O estudo exploratório [...] é normalmente o passo inicial no processo de pesquisa pela experiência e auxílio que traz na formulação de hipóteses significativas para posteriores pesquisas. Os estudos exploratórios não elaboram hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar maiores informações sobre determinado assunto de estudo (CERVO; BERVIAN, 1996, p. 49).

### **4.2 Cenário do Estudo**

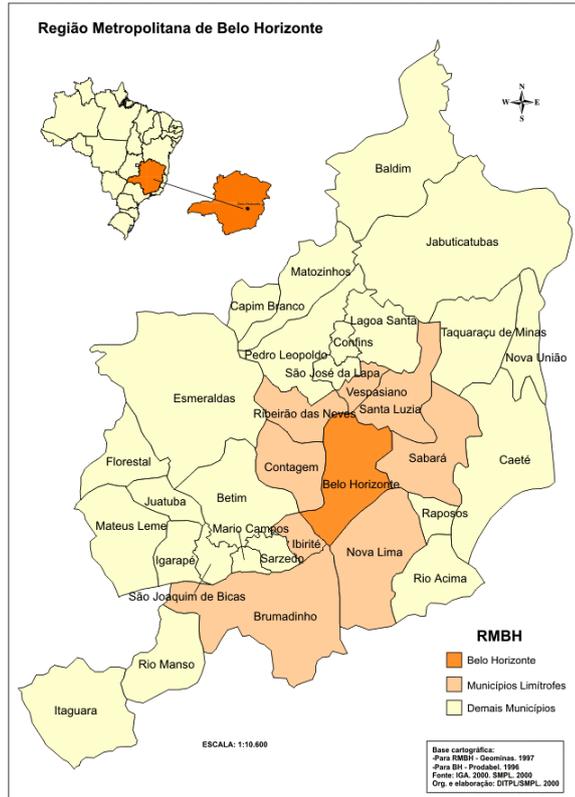
O estudo foi realizado no município de Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais. Sua população, segundo dados Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2010, é de 2.375.151 habitantes. O município conta com 1.082 estabelecimentos de saúde, sendo 228 públicos, próprios da rede SUS, e 3.434 leitos para internação em estabelecimentos de saúde próprios da rede SUS (IBGE,

2009). Conta com 14 Unidades de urgência/emergência, sendo seis Unidades de Pronto-Atendimento (UPA), uma Unidade de Pronto-Atendimento de Urgência (UAPU) Zona Leste, vinculada à Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), e sete prontos-socorros de hospitais públicos. A rede Básica de Saúde conta com 147 centros de saúde, distribuídos nos nove Distritos Sanitários, Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova, e 523 Equipes de Saúde da Família (ESF). Registram-se, ainda, nove Centros de Especialidades Médicas, quatro Unidades de Referência Secundária (URS), uma policlínica, um Núcleo de Cirurgia Ambulatorial, um Centro Municipal Oftalmológico e um Centro Municipal de Imagem. A cidade é ainda sede de um Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) e de um Núcleo de Referência em Saúde do Trabalhador. A gestão das ações de Saúde do Trabalhador no município é de competência da Gerência de Saúde do Trabalhador (PBH, 2010).

A Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) integra 34 municípios, incluindo-se a capital mineira. Estabelecem limite geográfico com Belo Horizonte os municípios de Vespasiano, Santa Luzia, Ribeirão das Neves, Contagem, Sabará, Nova Lima, Brumadinho e Ibirité. A população, segundo Censo de 2010 (IBGE), é de 4.819.288 habitantes.

### **Figura 1**

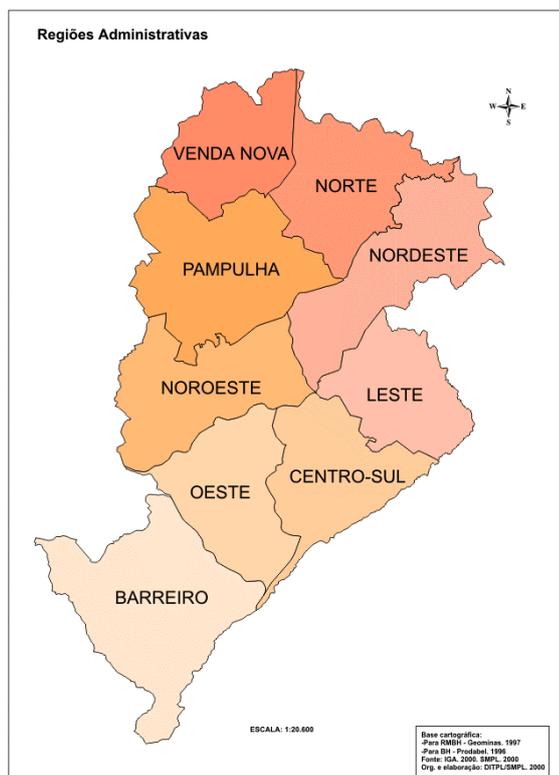
**Mapa da Região Metropolitana de Belo Horizonte.**



Fonte: SMSA/PBH

**Figura 2**

**Unidades Administrativas Regionais e Distritos Sanitários.**



Fonte: SMSA/PBH

Para gestão e planejamento da cidade, Belo Horizonte é subdividida em nove áreas administrativas regionais, que coincidem com nove distritos sanitários. A Tabela 2 apresenta a densidade demográfica por Região Administrativa/Distrito Sanitário, podendo-se observar grande concentração de pessoas nas regiões Noroeste, Nordeste, Oeste e Barreiro. Nota-se certa proporção na distribuição de pessoas residentes, mas, ao se considerar a soma de área em Km<sup>2</sup>, o Barreiro possui a maior área (53,233 Km<sup>2</sup>). A maior densidade demográfica (habitantes/Km<sup>2</sup>) é observada na região de Venda Nova, que conta com 9.261,4 hab./Km<sup>2</sup>.

**Tabela 2**

**Densidade demográfica segundo Região Administrativa/Distritos Sanitários de Belo Horizonte. 2010**

<b>Região Administrativa /Distrito Sanitário</b>	<b>Pessoas residentes</b>	<b>Soma de Área Km<sup>2</sup></b>	<b>Densidade (Hab/Km<sup>2</sup>)</b>
Barreiro	282.552	53,233	5.307,8
Centro-Sul	272.285	31,035	8.774,4
Leste	249.273	28,864	8.636,2
Nordeste	291.110	39,206	7.425,2
Noroeste	331.362	36,952	8.967,4
Norte	212.953	33,343	6.386,7
Oeste	286.118	32,331	8.849,6
Pampulha	187.315	38,549	4.859,1
Venda Novas	262.183	28,309	9.261,4
<b>Total</b>	<b>2.375.151</b>	<b>321,823</b>	<b>7.380,3</b>

Fonte: IBGE/2010

Os indicadores sociais e econômicos possibilitam a caracterização das atividades e os impactos no mercado de trabalho e na saúde dos trabalhadores. Em consulta à Pesquisa Mensal de Emprego (PME) realizada pelo IBGE, que produz indicadores mensais sobre a força de trabalho e do mercado de trabalho para atender necessidades para o planejamento socioeconômico, chegou-se às informações dispostas na Tabela 3.

**Tabela 3****Pesquisa Mensal de Emprego - Região Metropolitana de Belo Horizonte, idade mínima de 10 anos. Meses de referência: Nov/2010 e Nov/2011**

<b>Especificação (estimativa em mil pessoas)</b>	<b>nov/10</b>	<b>nov/11</b>
Pessoas em Idade Ativa (PIA)	4.414	4.502
Pessoas Economicamente Ativas (PEA)	2.657	2.692
Pessoas Não Economicamente Ativas (PNEA)	1.758	1.810
Pessoas Ocupadas (PO)	2.517	2.580
Pessoas Desocupadas (PD)	140	112
Pessoas marginalmente ligadas à PEA	116	87
Emp. com Carteira de Trabalho Assinada no setor privado(*)	1.210	1.255
Emp. sem Carteira de Trabalho Assinada no setor privado(**)	256	265
Taxa de Ocupação	94,7	95,8
Taxa de Desocupação	5,3	4,2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego.

(\*) Exclusive Trabalhadores Domésticos

(\*\*) Exclusive Trabalhadores Domésticos e Trabalhadores Não Remunerados de Membro da Unidade Domiciliar que era Empregado

De acordo com os resultados da Pesquisa Mensal de Emprego (Tabela 3), apurada em novembro de 2011, o número de pessoas com 10 anos de idade ou mais (consideradas em idade ativa) foi estimado em 4,5 milhões, o que aponta um crescimento de aproximadamente 2% frente a novembro de 2010. A população economicamente ativa (formada pelos contingentes de ocupados e desocupados), estimada em novembro de 2011 em quase 2,7 milhões de pessoas, registrou um crescimento de 1,3%. A população ocupada (PO), formada por 2.580.000 pessoas, apresentou um crescimento de cerca de 2,5% em relação a novembro de 2010, já o contingente de pessoas desocupadas sofreu uma redução de 19,8% em relação a 2010.

Das 4,5 milhões de pessoas em idade ativa (PIA), 57,3% encontravam-se ocupadas (nível de ocupação), 2,5% desocupadas e 40,2% eram não economicamente ativas. A taxa de desocupação de 4,2% registrou queda em relação a novembro de 2010 de 1,1%.

**Tabela 4**

**Características da População Ocupada na Região Metropolitana de Belo Horizonte (%). Mês de referência: novembro de 2009, 2010, 2011.**

	Mês de Novembro (%)	2009	2010	2011
<b>Sexo</b>				
Masculino		53,1	53,3	53,1
Feminino		46,9	46,7	46,9
<b>Faixa Etária</b>				
10 -14 anos		0,2	0,2	0,2
15 - 17 anos		2,0	2,2	2,1
18 - 24 anos		16,7	16,6	15,7
25 - 49 anos		61,9	61,3	61,5
50 anos ou mais		19,2	19,6	20,5
<b>Anos de Estudo</b>				
Sem instrução e menos de 1 ano		1,6	1,6	1,6
1 - 3 anos		3,9	4	3,4
4 - 7 anos		22	21,2	20,1
8 - 10 anos		18,8	19,1	19,1
11 anos ou mais		53,3	53,9	55,7
<b>Tamanho do Empreendimento</b>				
1 - 5 pessoas		34,4	32	32,3
6 - 10 pessoas		6,4	7	6,1
11 ou mais pessoas		59,3	61	61,6

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego.

Na Tabela 4, observa-se com relação ao sexo que a população masculina é dominante e não se verifica variações em seu contingente nos anos de 2009 a 2011. A faixa etária predominante é de adultos jovens, ou seja, de 25 a 49 anos, e aproximadamente 75% têm oito ou mais anos de permanência na escola. Sobre o tamanho dos empreendimentos, cerca de 60% destes têm mais de 11 empregados, no entanto observa-se que 40% dos empregados estão vinculados a pequenas e microempresas.

Todos os agrupamentos de atividades (Tabela 5) registraram estabilidade na comparação mensal. Na comparação anual, o setor de construção cresceu 14,2%, enquanto os demais grupamentos de atividade não apresentaram variação percentual estatisticamente significativa.

**Tabela 5**

**Grupamento de Atividade na Região Metropolitana de Belo Horizonte (%). Mês de referência: novembro de 2009, 2010, 2011.**

Mês de Novembro	2009	2010	2011
<b>Grupamento de Atividade</b>	<b>% na população ocupada</b>		
Indústria extrativa, de transformação e distribuição de eletricidade, gás e água	17,2	17	16,0
Construção	8,6	8,3	9,2
Comércio, reparação de veículos automotores e de objetos pessoais e domésticos e comércio a varejo de combustíveis	18,7	18,3	18,2
Serviços prestados à empresa, aluguéis, atividades imobiliárias e intermediação financeira	13,5	14,2	14,6
Educação, saúde, serviços sociais, administração pública, defesa e seguridade social	17,2	17,1	17,6
Serviços domésticos	8,1	7,5	7,1
Outros serviços (alojamento, transporte, limpeza urbana e serviços pessoais)	16,2	17,0	16,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego.

**Tabela 6**

**Posição na Ocupação na Região Metropolitana de Belo Horizonte (%). Mês de referência: novembro de 2009, 2010, 2011.**

Mês de Novembro	2009	2010	2011
<b>Posição na ocupação</b>	<b>% na população ocupada</b>		
Empregados <u>com</u> carteira de trabalho assinada no setor privado	46,2	48,1	48,7
Empregados <u>sem</u> carteira de trabalho assinada no setor privado	11,1	10,2	10,3
Militares ou Funcionários Públicos	8,1	8,3	8,3
Trabalhadores por conta própria	16,8	15,7	16,6
Empregador	4,9	5,3	5

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego.

Na comparação dos meses de novembro de 2009, 2010 e 2011, todas as modalidades de posição na ocupação (Tabela 6) se mantiveram constantes. O número de empregadores teve redução de 10,4% em relação a novembro de 2010, o número de trabalhadores que trabalham por conta própria aumentou 8,3%, e o

número de empregados com carteira assinada no setor privado teve um aumento de 3,8%. Os demais grupamentos se mantiveram constantes.

**Tabela 7**

**Número de empregos no mercado de trabalho formal, segundo setor da atividade econômica e tamanho do estabelecimento, Belo Horizonte, anos de 2008, 2009 e 2010**

Setor da Atividade/ Tamanho do Estabelecimento		2008	2009	2010
<b>Setor da Atividade Econômica</b>	Agropecuária, extr. vegetal, caça e pesca	4.000	3.549	3.594
	Extrativa mineral	1.695	2.347	3.040
	Indústria de transformação	77.332	74.784	76.524
	Serviços industriais de utilidade pública	23.894	23.704	23.582
	Construção civil	114.685	119.844	126.513
	Comércio	166.598	171.453	190.520
	Serviços	509.720	531.081	570.749
	Administração pública	367.392	358.846	362.247
	Ignorado	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1.265.316</b>	<b>1.285.608</b>	<b>1.356.769</b>	
<b>Tamanho Estabelecimento</b> (número de empregados em 31 de dezembro do ano de referência)	Até 4	69.121	70.820	74.147
	De 5 a 9	80.728	81.893	88.247
	De 10 a 19	96.095	99.323	104.941
	De 20 a 49	124.027	129.807	138.620
	De 50 a 99	80.493	84.469	93.988
	De 100 a 249	97.346	97.559	110.007
	De 250 a 499	79.256	81.508	87.745
	De 500 a 999	81.923	90.898	87.481
	1000 ou Mais	556.327	549.331	571.593
	<b>Total</b>	<b>1.265.316</b>	<b>1.285.608</b>	<b>1.356.769</b>

Fonte: RAIS/Ministério do Trabalho e Emprego

Obs.: consideraram-se apenas os vínculos ativos em 31 de dezembro do ano base de referência

Considerando o número de empregos no mercado de trabalho formal por setor da atividade econômica (Tabela 7) no município de Belo Horizonte no ano de 2010, é

possível constatar grande concentração nos setores de serviço, comércio e administração pública, que englobam 1.123.516 empregos, o que corresponde a 82,8% do total, seguidos pela construção civil 126.513 (9,4%) e indústria de transformação 76.524 (5,6%). Os demais setores de atividade somam 30.216 postos de trabalho (2,2%).

Em relação ao número de empregos no mercado de trabalho formal por tamanho do estabelecimento (Tabela 7) em Belo Horizonte no ano de 2010, observa-se que estes se concentram nas empresas que contam com mais de 1.000 empregados, o que representa 42% do número de empregos. Nos estabelecimentos o resto se divide em estabelecimentos que contam com 10 a 49 empregados (18%); 50 a 249 (15%); 250 a 999 (13%); e 4 a 9 (12%).

**Tabela 8**

**Número de empresas cadastradas, segundo setor da atividade econômica na Prefeitura de Belo Horizonte, 2010**

SEÇÃO CNAE Descrição	Total geral	
	Abs.	%
Agricultura, Pecuária, Produção florestal, Pesca e Aquicultura	177	0,1
Indústrias Extrativas	195	0,1
Indústrias de transformação	7.013	5,3
Eletricidade e Gás	111	0,1
Água, Esgoto, Atividade de gestão de resíduos e descontaminação	162	0,1
Construção	5.762	4,4
Comércio, Reparação de veículos automotores e motocicletas	43.853	33,2
Transporte, Armazenagem e Correio	3.813	2,9
Alojamento e alimentação	7.093	5,4
Informação e Comunicação	5.345	4,0
Atividades financeiras, seguros e Serviços relacionados	4.583	3,5
Atividades imobiliárias	2.042	1,5
Atividades profissionais, científicas e Técnicas	14.066	10,6
Atividades administrativas e serviços complementares	20.700	15,7
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	274	0,2
Educação	3.565	2,7
Saúde Humana e Serviços Sociais	4.232	3,2
Artes, Cultura, Esportes e Recreação	1.557	1,2
Outras atividades e serviços	7.484	5,7
Serviços domésticos	12	0,0
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	1	0,0
Indefinida	76	0,1
<b>Total geral</b>	<b>132.116</b>	<b>100</b>

Fonte: Cadastro Municipal de Contribuintes / Secretaria Municipal de Finanças

Com relação ao número de empresas cadastradas no município de Belo Horizonte (Tabela 8), considerando-se o cadastro de contribuintes da Secretaria Municipal de Finanças no ano de 2010, verifica-se que 33,6% concentram-se nos setores de educação, saúde, serviços sociais, administração pública, defesa e seguridade social; 33,2% nos setores de comércio, reparação de veículos automotores e de objetos pessoais e domésticos e comércio a varejo de combustíveis; 14% referem-se a outros serviços – alojamento, transporte, limpeza urbana e serviços pessoais; 9% em serviços prestados à empresa, aluguéis, atividades imobiliárias e intermediação financeira; 5,7% na indústria extrativa, de transformação e distribuição de eletricidade, gás e água; 4,4% na construção; e os demais 1,1% nos serviços domésticos e indefinidos.

**Tabela 9**

**Número de acidentes de trabalho assentados no DATAPREV, no município de Belo Horizonte, segundo período de 2007 a 2010.**

Minas Gerais: Belo Horizonte						
Coluna Acidentes						
Ano	Total de Acidentes	Nº Ac. Típico com CAT	Nº Ac. Trajeto com CAT	Nº Ac. Doença com CAT	Nº Ac. sem CAT	Óbito
2010	12.222	7.967	1.813	146	2.296	24
2009	12.657	8.639	1.946	201	1.871	26
2008	12.541	8.818	1.950	291	1.482	37
2007	11.783	8.416	1.858	285	1.224	31
<b>Total</b>	<b>49.203</b>	<b>33.840</b>	<b>7.567</b>	<b>923</b>	<b>6.873</b>	<b>118</b>

Fonte: MPS/DATAPREV: <<http://www3.dataprev.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>>.

O número de acidentes de trabalho assentados no DATAPREV no município de Belo Horizonte (Tabela 9) anuncia um aumento real do número total de acidentes de trabalho no período de 2007 a 2010. O número de acidentes de trabalho típicos tem, entretanto, uma queda 7,77% em 2010, se comparado a 2009, Ainda que tenha sido mantida certa regularidade no período de 2007 a 2009. Os acidentes de trajeto também registraram, em 2010, uma queda de 6,8% em relação a 2009, mas o número de acidentes de trabalho sem emissão da CAT teve um acréscimo de 22,71% se comparados os dados de 2009 e 2010. O registro de óbitos vem registrando queda desde 2007, tendo sido verificado seu menor registro em 2010: 24 casos.

### 4.3 Fontes de dados

Foram utilizados dados secundários cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte através de sua Gerência de Saúde do Trabalhador. Os dados sobre acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes foram originários do SINAN.

O SINAN é um sistema oficial de informação de morbimortalidade de agravos relacionados ao trabalho no Brasil que utiliza fichas próprias, personalizadas conforme o agravo e que podem ser empregadas em papel ou para registro online, com variáveis de identificação padronizadas, padronização de conceitos utilizados na investigação epidemiológica (definição do caso), módulos de notificação e investigação agrupados e com periodicidade e fluxos regulados. Os registros podem ser analisados localmente ou no nível central.

Utilizou-se ainda da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), um registro administrativo de âmbito nacional, com periodicidade anual, obrigatório para todos os estabelecimentos, inclusive aqueles em que não há vínculo empregatício no exercício. Cobre quase 97% do universo do mercado de trabalho formal brasileiro. Na obtenção de registros sobre força de trabalho e mercado de trabalho foram utilizados os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Todas essas fontes de dados estão disponíveis via internet.

Para analisar a morbimortalidade vinculada aos acidentes de trabalho, incluiu-se o conjunto de 5.783 notificações, presente no banco de dados do SINAN, de casos confirmados de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes notificados no município de Belo Horizonte, independentemente do local de residência do trabalhador, no período de janeiro de 2007 a julho de 2011. Foram excluídos do sistema os registros com data de notificação referente ao ano de 2006, um total de três (3) casos notificados de acidente de trabalho.

Do conjunto de 100% (n = 5.780) dos casos notificados, 99,2% (n = 5.739) referiam-se a acidentes de trabalho envolvendo maiores de 18 anos, e 8% (n = 41) a

acidentes que envolviam menores de 18 anos. Ênfase será dada neste estudo aos acidentes de trabalho fatais e graves ocorridos com trabalhadores com mais de 18 anos.

Os campos-chave (agravo, número da notificação, data da notificação e município notificante/código do IBGE), identificadores do registro no sistema, estão inseridos nos Dados Gerais da ficha de notificação/investigação, são de preenchimento obrigatório e estavam todos preenchidos, com 100% de completitude. Para toda investigação de caso notificado na rotina de alimentação do sistema, solicitar-se-ão estas chaves para realizar a busca do mesmo.

Avaliou-se também a duplicidade para que fosse possível analisar que situações resultaram na geração de mais de uma notificação de um mesmo caso realizado pela mesma ou outra unidade de saúde/unidade sentinela, independentemente do período de notificação. Para tal, foram selecionados campos-chave (número da ficha, nome do paciente, data e município de notificação), sendo essa seleção feita de forma isolada e composta. Definiu-se que a variável “nome do paciente”, campo (8), seria aplicada como última opção, para que a privacidade do acidentado fosse assegurada. No caso de identificação de registros duplicados, mantém-se no sistema aquele que foi notificado primeiro. Caso as datas sejam coincidentes, mantém-se o caso notificado no município de residência. A exclusão do registro é de responsabilidade do primeiro nível informatizado (que digitou a ficha) e deve levar em consideração alguns critérios, como a questão da completitude da ficha. Não foi registrada duplicidade de fichas de notificação/investigação no banco selecionado para estudo.

Com relação aos demais campos da ficha de notificação/investigação, observou-se que a completitude não é de 100%, mas tal condição não invalida ou prejudica o conhecimento da situação epidemiológica dos casos de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes no município de Belo Horizonte. Faz-se necessário, contudo, a reafirmação da importância da completitude e consistência no preenchimento das notificações em virtude da qualidade da base de dados, que pode ser assegurada, também, através do gerenciamento do sistema e da concepção de vigilância que se tem dos agravos relacionados ao trabalho. A

carência de implementações de ações de vigilância “da situação de saúde” acaba por interferir na qualidade da base de dados.

Feito o preenchimento da ficha de notificação/investigação e sua análise crítica, alimenta-se o sistema. A inclusão no sistema dos dados da notificação de agravos é realizada na mesma ocasião da inclusão dos dados de investigação, após a confirmação do caso. A data da notificação é a data da conclusão diagnóstica, o que significa que a ficha de investigação somente é incluída (digitada) no sistema após a conclusão da investigação.

As unidades sentinelas têm capacidade operacional para acompanhar os casos “suspeitos” de notificação, realizar a investigação e confirmar o caso. No caso de acidentes de trabalho, estas unidades são o Pronto Socorro (PS), o Pronto atendimento (PA) e o Instituto Médico Legal (IML). Hospitais regionais, municipais, com grande número de atendimentos de urgência/emergência, são unidades sentinela de referência.

## Quadro 2

**Identificação das Unidades Sentinela e em potencial no município de Belo Horizonte segundo CNES e número de notificações registradas no período de 2007 a 2011.**

ID	Unidade Sentinela (Unidade Notificadora)	CNES	Nº de notificações 2007-2011
01	Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador (Barreiro)	0022667	12
02	Núcleo de Saúde do Trabalhador Centro/Sul	3488365	5.763
03	Hospital Municipal Odilon Bherens	2192896	1
04	Unidade de Pronto Atendimento Venda Nova	0023582	1
05	Hospital João XXIII	0026921	1
06	Hospital Risoleta Tolentino Neves	0027863	1
07	Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador (Betim)	2126478	1
<b>Total</b>			<b>5.780</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A investigação e o instrumento de notificação são partes da rede de informações necessárias à prática de vigilância da situação de saúde do trabalhador e parte

integrante do sistema de informações em saúde do SUS. A investigação consiste em um estudo de campo realizado com base em caso investigado e notificado e tem como finalidade avaliar a ocorrência do ponto de vista de suas implicações para a saúde coletiva. Ela conduz à confirmação do diagnóstico, à determinação das características epidemiológicas do agravo, à identificação das causas do fenômeno e à orientação sobre as medidas de controle adequadas (BRASIL, 2009d).

As informações produzidas a partir dos dados de vigilância, para monitoramento das tendências dos agravos relacionados ao trabalho, sob o escopo da notificação, serão de utilidade no planejamento e programação das ações de saúde do trabalhador.

As variáveis descritoras foram: (2) *Código CID*; (10) *Idade* (analisada em tercís, para acidentes com crianças e adolescentes < de 14 anos, de 14 a 16 e de 16 a 18 anos de idade - conforme artigo 7º, inciso XXXIII da CR/1988, combinado com o artigo 2º do Estatuto da Criança e do Adolescente; Idade dos adultos, 18 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, > 60 anos); (11) *Sexo*; (13) *raça/cor*; (14) *Escolaridade*; (31) *Ocupação/CBO*; (32) *Situação no Mercado de Trabalho*; (34) *Local onde ocorreu o acidente*; (37) *Atividade Econômica/CNAE*; (39) *Município*; (41) *Bairro*; (42) *Endereço*; (43) *Número*; (46) *Empresa Terceirizada*; (53) *Município de ocorrência do acidente*; (54) *Código da causa do acidente CID 10*; (55) *Tipo de acidente*; (64) *Diagnóstico da lesão CID 10*; (65) *Regime de Tratamento*; (66) *Evolução do caso*. A categorização das variáveis adotadas é definida pela ficha de notificação/investigação de “acidente de trabalho grave”.

### Quadro 3

#### Faixa etária em que o trabalho é permitido segundo legislação brasileira.

<b>Faixa etária (anos)</b>	<b>Tipo de Trabalho</b>
< de 14 anos	É proibido qualquer trabalho.
14 a 16 anos	É vedado qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz.
16 a 18 anos	É permitido o exercício de trabalho, salvo o noturno, perigoso, insalubre, dentre outras situações.

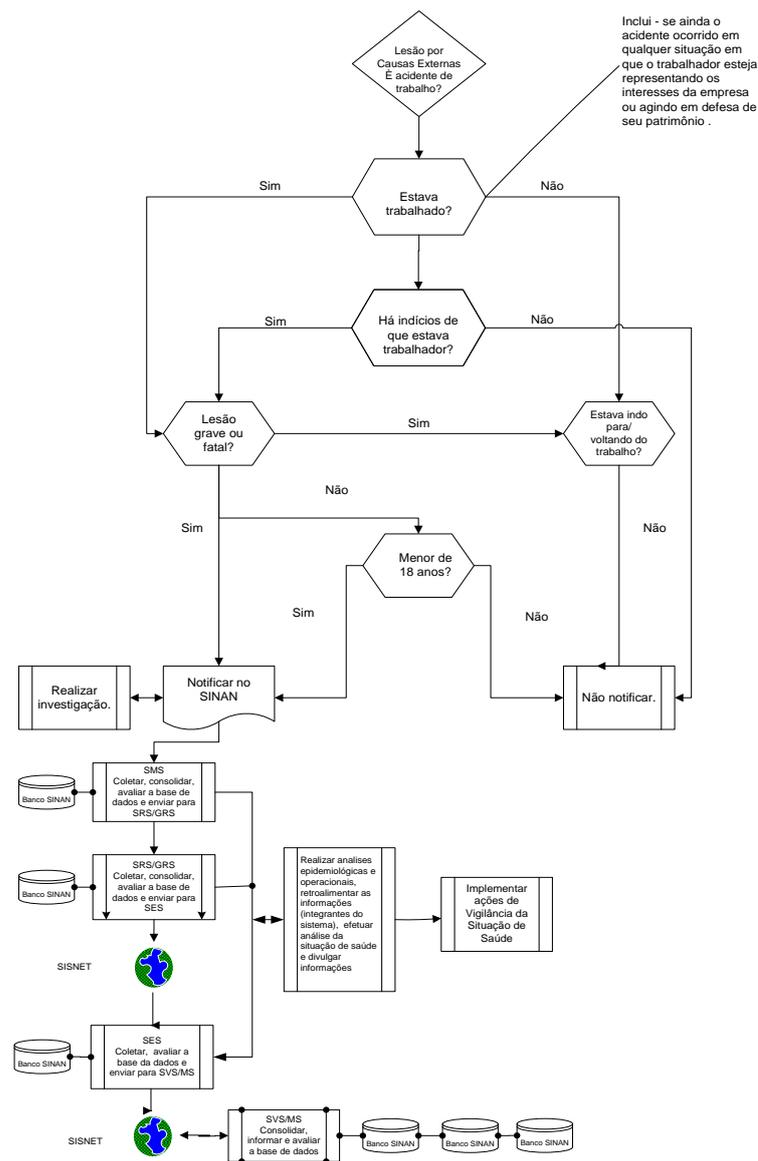
Para os efeitos da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), artigo 2º, adolescente é a pessoa com idade entre doze e dezoito anos, e criança é a pessoa de até doze anos de idade incompletos.

As características socioeconômicas foram definidas com base nas variáveis: (10) *Idade*; (11) *Sexo*; (13) *raça/cor*; (14) *Escolaridade*; (31) *Ocupação/CBO*; (32) *Situação no Mercado de Trabalho*.

A atualização sistemática das informações do SINAN é acompanhada pela SVS/MS, e a interrupção no envio de dados ou a falta de alimentação do sistema pode acarretar suspensão de repassasse dos recursos do Componente de Vigilância e Promoção da Saúde.

### **Figura 3**

**Operacionalização do fluxo dos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes economicamente ativos, fluxo de dados e atribuições das três esferas de gestão.**



Fonte: Fluxo de Acidente de Trabalho - adaptado (BRASIL, 2006c).

#### 4.3.1 Sobre o Instrumento de coleta de dados: Ficha de notificação/investigação de “Acidente de Trabalho Grave”

Os acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes economicamente ativos são registrados em instrumento único e têm a denominação na ficha de notificação/investigação de “acidentes de trabalho graves”. Esse instrumento de registro é padronizado pela SVS/MS. A definição de caso, no cabeçalho da ficha, visa a padronizar critérios diagnósticos para a entrada e a classificação final dos casos no sistema. No caso dos agravos relacionados ao trabalho, a notificação no SINAN ocorre após a investigação e confirmação do caso.

A CID 10 aplicado é o Y96 (circunstância relativa às condições de trabalho). Para esse agravo se aplicam dois campos específicos e associados à CID 10: um para *código da causa do acidente* (de V01 a Y98) e outro para o *diagnóstico da lesão* (de S00 a T98).

O instrumento de registro dos acidentes de trabalho graves é composto de 68 campos fechados e um campo aberto para informações complementares e observações dirigidas ao registro sumário de como ocorreu o acidente, atividade, causa, condições, objeto e agentes que concorreram direta ou indiretamente para a ocorrência do acidente. Os campos-chave identificadores do registro são agravo, número da notificação, data da notificação e município notificante/código do IBGE. O número da notificação, no cabeçalho, é registro do número impresso de uma ficha de notificação, que será transcrito para a ficha de notificação/investigação.

Os campos de número 1 a 30 são comuns a todas as fichas de investigação dos agravos relacionados ao trabalho. Os campos de número 31 a 68 são campos específicos e complementares da ficha de “acidente de trabalho grave”. São detalhados, em conformidade com o instrucional, dando ênfase aos campos obrigatórios e campos de interesse deste estudo, no Quadro 4, a seguir. Não foram descritos todos os campos.

#### Quadro 4

##### Descrição e obrigatoriedade de preenchimento do instrumento de registro de acidentes de trabalho graves.

ID	Nº Campo	Campo	Descrição do campo	Preenchimento obrigatório (SIM/NÃO)
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação	é sempre individual, ou seja, a notificação se refere a um caso. Este campo é previamente preenchido.	
	2	Agravo/doença	tipo de agravo/doença notificado. Este campo é previamente preenchido, pois as fichas são específicas para cada agravo/doença.	Sim
	3	Data da notificação	registro da data em que foi concluída a investigação e preenchida a ficha.	Sim
	4	UF	registro da sigla da unidade da federação.	Sim
	5	Município da Notificação	registro por extenso do nome do município em que se localiza a unidade sentinela ou outra fonte notificadora que realizou a investigação/notificação do caso.	Sim

	6	Unidade de Saúde/fonte notificadora	registro por extenso da unidade que investigou/notificou o caso. Preenchimento por extenso do CNES da unidade.	Sim
	7	Data do acidente	registro da data de ocorrência do acidente. Geralmente a mesma data da notificação.	Sim
<b>Notificação Individual</b>	8	Nome do paciente	registro por extenso do nome completo do trabalhador.	Sim
	9	Data de Nascimento	registro da data de nascimento (dd/mm/aaaa) do trabalhador.	
	10	Idade	registro da idade do trabalhador, em anos. Anotar a idade do paciente somente se a data de nascimento for desconhecida.	Sim
	11	Sexo	registro do sexo do trabalhador.	Sim
	12	Gestante	registro da idade gestacional da paciente, quando gestante.	Sim
	13	Raça/cor	registro da raça/cor que o próprio trabalhador informou. Somente em caso de impossibilidade (óbito do trabalhador), verificar em outras fontes.	Sim
	14	Escolaridade	registro do grau de instrução declarado pelo trabalhador.	Sim
	16	Nome da mãe	registro do nome completo da mãe do trabalhador.	
<b>Dados de Residência</b>	17	UF	registro da sigla da unidade da federação onde reside o trabalhador.	Sim
	18	Município de residência	registro por extenso do nome do município de residência do trabalhador.	Sim
	20	Bairro	registro por extenso do nome do bairro de residência do trabalhador.	Sim
	21	Logradouro	registro por extenso do nome da rua, avenida em que reside o trabalhador.	Sim
	22	Número	registro do número da residência do trabalhador.	Sim
	23	Complemento	registro de dados complementares da residência do trabalhador, caso necessário.	
	27	CEP	registro do número do CEP da residência do trabalhador.	Sim
	28	Telefone	registro do nº de telefone do trabalhador. Caso ele não disponha, registre, se possível, o de algum contato.	
	29	Zona	registro da zona em que se localiza a residência do trabalhador.	Sim
	30	País	registro do nome do país (se o trabalhador residir fora do Brasil).	Sim
<b>Dados Complementares</b>				
	31	Ocupação	registro da ocupação desenvolvida pelo trabalhador na data do acidente. Considera ocupação, a função, cargo, profissão ou ofício desempenhado na atividade econômica.	Sim
	32	Situação no mercado de trabalho	registro da relação de trabalho existente entre o trabalhador e o empreendimento em que prestava serviço. Considera as subcategorias descritas no campo.	Sim
	33	Tempo de trabalho na ocupação	registro do tempo de trabalho naquela ocupação - registrada no campo "ocupação".	
	34	Local onde ocorreu o acidente	registro do local da ocorrência do acidente. Considerar subcategorias descritas no campo.	Sim

<b>Dados da Empresa Contratante</b>				
<b>Antecedentes Epidemiológicos</b>	35	Registro do CNPJ ou CPF	registro do CNPJ da empresa contratante, ou o CPF na situação de pessoa física como empregador.	
	36	Nome empresa ou empregador	registro do nome da empresa contratante ou do empregador.	Sim
	37	Atividade econômica (CNAE)	registro por extenso da principal finalidade ou o ramo do negócio, da firma, da empresa, da instituição ou da entidade a que a pessoa trabalha, ou no caso de pessoa que trabalha por conta própria ou empregador, a natureza da atividade exercida.	Sim
	38	UF	registro da sigla da unidade da federação onde a empresa se localiza.	
	39	Município	registro por extenso do município onde a empresa se localiza.	Sim
	41	Bairro	registro por extenso do bairro onde a empresa se localiza.	Sim
	42	Endereço	registro por extenso do endereço da empresa.	Sim
	43	Número	registro do número referente ao endereço da empresa.	Sim
	45	(DDD) Telefone	registro do telefone da empresa com DDD.	
	46	Empregador é Empresa Terceirizada	registro do empregador terceirizado. Aquele que faz a contratação de serviços por meio de empresa, intermediária entre o tomador de serviços e a mão-de-obra, mediante contrato prestação de serviços.	Sim
	47	Se empresa terceirizada: qual o CNAE?	registro por extenso da principal finalidade ou o ramo do negócio da empresa principal, ou seja, aquela que contratou a empresa terceirizada.	
	48	CNPJ	registro do CNPJ da empresa principal, aquela que contratou a terceirizada.	
	49	Razão social/ Nome empresa	registro do nome completo da empresa principal, aquela que contratou a terceirizada.	
<b>Dados do Acidente</b>	52	UF	registro da sigla da unidade da federação, na qual ocorreu o acidente.	Sim
	53	Município de ocorrência do acidente	registro por extenso do nome do município em que ocorreu o acidente.	Sim
	54	Código da causa do acidente	registro da CID da causa do acidente. CID 10 (de V01 a Y98)	Sim
	55	Tipo de acidente	Considera as subcategorias descritas no campo.	Sim
<b>Dados do Atendimento Médico</b>	58	Ocorreu atendimento médico?	registro do atendimento médico decorrente do acidente.	Sim
	60	UF	registro da sigla da unidade da federação em que ocorreu o atendimento médico	Sim
	61	Município do atendimento	registro do nome do município em que ocorreu o atendimento médico.	Sim
	62	Nome da U.S. de atendimento	registro do nome da unidade de saúde, na qual o trabalhador foi atendido.	Sim

	63	Partes do corpo atingidas	registro da parte do corpo atingida (podendo registrar até três).	Sim
	64	Diagnóstico da lesão	registro a CID do tipo de lesão causada pelo acidente. CID 10 (S00 a T98).	Sim
	65	Regime de tratamento	registro do regime tratamento. Considera as subcategorias descritas no campo.	
Conclusão	66	Evolução do caso	registro da situação no momento de conclusão da investigação. Considera as subcategorias descritas no campo.	Sim
	67	Se óbito, data do óbito	registro da data em que ocorreu o óbito.	Sim
	68	Foi emitida a CAT?	registro da emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho CAT.	Sim
<b>Campo das informações complementares e observações</b>				
<b>Campo Investigador: município/unidade de serviço, nome, função e assinatura</b>				

O emprego do item “não se aplica” corresponde a situações em que há impossibilidade de um determinado conceito ser aplicado ou de um determinado fato ou evento ocorrer em relação a determinada pessoa ou situação, e “ignorado” corresponde às situações em que se desconhece a informação.

Com relação aos campos identificadores (ID), estão assim sintetizados:

**Dados Gerais:** os dados são comuns à totalidade das fichas de notificação/investigação. Diz respeito à seleção do agravo e da unidade de serviço e/ou outra fonte notificadora.

**Notificação Individual:** identificação e informação de dados socioeconômicos do trabalhador, bem como sua condição/situação atual.

**Dados de Residência:** define o local onde reside o trabalhador e sua situação/posição social e econômica. Reporta-se a um conjunto de informações importantes para o georreferenciamento do local de residência do trabalhador. Estes dados também são importantes, pois auxiliam na localização do trabalhador frente a um processo de investigação e vigilância.

**Antecedentes Epidemiológicos:** este identificador, somado aos demais, é valioso para a notificação/investigação de agravos relacionados ao trabalho. Entre os campos presentes destacam-se a *ocupação* exercida pelo trabalhador, que permite avaliar sua situação de saúde e que se faça uma correlação de mortes e acidentes

de trabalho relacionados a uma determinada ocupação. Este campo aponta para a situação no mercado de trabalho, e o *endereço da empresa* (local de trabalho) fornece dados importantes na avaliação da condição/situação atual do trabalhador. Identifica o local onde ocorreu o acidente (ponto referido), mas não informa o logradouro (local reconhecido pela municipalidade), o que impede a identificação de áreas de risco. Permite o georreferenciamento do local de trabalho e dos acidentes ocorridos nas instalações do contratante e em domicílio próprio.

Salienta-se também a informação referente ao CNAE, que possibilita detalhamento da atividade econômica e conhecimento dos setores econômicos com maior impacto sobre a saúde dos trabalhadores.

A posição dos campos “ocupação” e “ramos de atividade econômica” na ficha de notificação/investigação de acidente de trabalho grave são, respectivamente, 31 e 37. Se a empresa contratante for terceirizada, faz-se necessário que se responda *Qual o CNAE da empresa principal* (47).

**Dados do acidente:** breve inserção de dados relativos ao acidente. O campo (54), *códigos da causa do acidente*, conforme a CID 10, revela a determinação do evento e é importante nas ações de vigilância e proposição de intervenções. O tipo de acidente permite definir padrão do evento. Permite o georreferenciamento do local – município de ocorrência do acidente (53).

**Dados do atendimento médico:** descreve informações mais detalhadas do acidente no que se refere ao atendimento médico prestado, tais como partes do corpo atingidas, diagnóstico da lesão e regime de tratamento. Permite o georreferenciamento do município de atendimento e da unidade de serviço que prestou o atendimento. Esta informação poderá ser estratégica na gestão da rede SUS no que se relaciona aos acidentes de trabalho.

**Conclusão:** registra a evolução do caso, a ocorrência de óbito (caso este tenha acontecido) e a emissão da CAT. Estas informações são importantes para a avaliação do desfecho do caso, do atendimento prestado e, nos casos de trabalhadores vinculados ao INSS, das questões previdenciárias.

### 4.3.2 Outras fontes de dados

Realizou-se, além da pesquisa da base de dados de vários órgãos, uma pesquisa bibliográfica empregando-se as palavras-chave: Vigilância Epidemiológica e Vigilância da Situação de Saúde; Saúde do Trabalhador; Acidentes de Trabalho; Notificação de Acidentes de Trabalho; e Sistemas de informação. A pesquisa foi feita de forma combinada na base Scielo (Scientific Eletronic Library Online) e no Medline (Medical Literature Analysis na Redrieval System Online), no primeiro momento limitando-se à data de publicação de 2005 a 2010, e, em um segundo momento, de forma abrangente. Devido a dificuldades de acesso completo a textos, dissertações e teses, esses dados bibliográficos foram excluídos. O conteúdo bibliográfico de natureza epidemiológica abrangeu pesquisas de medidas de morbimortalidade que se baseavam em Sistemas de Informação do SUS. Foram selecionados os trabalhos mais significativos.

### 4.4 Dados Cartográficos e Geoprocessamento

Para o geoprocessamento, geração dos mapas, foi utilizado o *software* MapInfo Professional (versão 8.5), desenvolvido pela GEOGRAPH, uma empresa americana, com base cartográfica do IBGE. O MapInfo permite a integração dos arquivos de dados com os mapas para a produção de mapas temáticos e análises. Nele manipulam-se dados com forma de linhas, pontos e polígonos.

O georreferenciamento de dados gráficos (mapas) se dá através da associação a um sistema de coordenadas terrestres. Para a criação dos pontos com base nos endereços, utilizou-se o *software* LinkEdit Geo, desenvolvido por um profissional da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Gerência de Vigilância e Informação em Saúde, que utiliza coordenadas obtidas através do Google Earth. O Google Earth é um programa de computador livre, que emprega um globo virtual para mapear a Terra utilizando um sistema de coordenadas global, o World Geodetic System 84 (WGS 84), sistema padrão para uso em cartografia que dispõe de uma estrutura geocêntrica, com longitudes, latitudes e alturas referidas a um elipsoide que melhor se adapta ao nível médio do mar por todo o globo.

Para a escolha dos programas, consideraram-se os objetivos do projeto, o tipo de análise a ser efetuada, a capacidade do programa em construir bases cartográficas e a possibilidade de importar dados em diversos formatos, devido ao intercâmbio entre os bancos.

## 4.5 Tratamento e Análise dos Dados

### 4.5.1 Dados Epidemiológicos

A definição de acidente de trabalho adotada neste estudo é a “definição de caso” que se encontra na ficha de notificação/investigação de “acidentes de trabalho grave” do SINAN:

aqueles que ocorram no exercício da atividade laboral, ou no percurso de casa para o trabalho. São considerados acidentes de trabalho graves aqueles que resultam em morte, aqueles que resultam em mutilações e aqueles que acontecem com menores de dezoito anos. Fatal é aquele que leva a óbito imediatamente após sua ocorrência ou que venha a ocorrer posteriormente, a qualquer momento, em ambiente hospitalar ou não, desde que a causa básica, intermediária ou imediata da morte seja decorrente do acidente. Como mutilações (graves) ocasiona lesão (politraumatismos, amputações, esmagamentos, traumatismos crânio-encefálicos, fratura de coluna, lesão de medula espinhal, trauma com lesões viscerais, eletrocussão, asfixia, queimaduras, perda de consciência e aborto) que resulte em internação hospitalar, a qual poderá levar à redução temporária ou permanente da capacidade para o trabalho e em crianças e adolescentes é quando o acidente de trabalho acontece com pessoas menores de dezoito anos).

Na primeira etapa, o tratamento dos dados foi realizado mediante a construção de planilhas eletrônicas. Realizou-se a extração das variáveis e elaborou-se um sub-banco específico para este estudo em formato Excel (.xls), através *software* Microsoft Excel Office, versão 2003.

Para a construção destas planilhas eletrônicas foram necessários procedimentos que a antecederam. A GESAT, responsável pela digitação das informações que alimentam o sistema, procedeu através do SINAN à exportação da base de dados para o “formato DBF” (*Data base files*). Dessa forma, algumas análises e construções de planilhas/tabelas foram realizadas neste formato e posteriormente convertidas ao formato Excel (.xls).

A segunda etapa refere-se à análise preliminar das informações dispostas na planilha eletrônica. Realizaram-se simulações sobre o local do acidente, pois no campo identificador “antecedentes epidemiológicos” da ficha de notificação/investigação registram-se dados relativos ao acidente considerados importantes para o estudo.

Tinha-se, anteriormente, conhecimento de limites de informações da ficha de “acidentes de trabalho graves” para o geoprocessamento e para a análise espacial dos acidentes. Um desses limites é a inexistência na ficha de um campo destinado ao registro do “logradouro da ocorrência do acidente”. As informações do campo 43 registram apenas o “local onde ocorreu o acidente” (*instalação da contratante, via pública, instalação de terceiros, domicílio próprio e ignorado*), mas não o “local reconhecido pela municipalidade”, que não é necessariamente o mesmo da ocorrência. Dessa forma, considerava-se que os acidentes ocorridos em via pública não poderiam ser georreferenciados. Este mesmo raciocínio vale para as empresas terceirizadas, pois não existe campo para registro do “endereço da empresa terceirizada”. As informações para acidentes ocorridos em empresas terceirizadas são: *CNAE da empresa principal* (campo 47), *Código Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) da empresa principal* (48) e *Razão Social (nome da empresa)* (49). Neste caso, para se definir o “endereço do local do acidente (da empresa terceirizada)”, teríamos que entrecruzar informações oriundas de outras bases de dados.

Retomando: Utilizou-se um conjunto de 100% (n = 5.780) de notificações que corresponde ao banco de dados do SINAN de casos confirmados de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes notificados no município de Belo Horizonte. No primeiro momento, fez-se a exclusão dos casos de acidentes de trabalho com crianças e adolescentes 0,7% (n = 41) e procedeu-se à avaliação dos 99,3% (n = 5.739) dos casos de acidentes de trabalho, sofridos por maiores de 18 anos, em relação ao *local onde ocorreu o acidente* (campo 34). Nesta avaliação, para melhor entendimento dos dados registrados no SINAN, simularam-se entrecruzamentos que permitiram que se verificasse que 45,7% (n = 2.622) das notificações de casos de trabalhadores acidentados, maiores de 18 anos, tinha no registro do *local da ocorrência do acidente* a afirmação de que este se deu nas “instalações da contratante”. Porém, em alguns destes casos, no confronto com

outras variáveis como *código da causa do acidente CID*, *diagnóstico da lesão* e *município de atendimento do acidente*, verificou-se que o “local de ocorrência do evento” não era necessariamente o “local/endereço da empresa contratante”. Partiu-se então para uma avaliação detalhada desses 2.622 casos notificados, construindo uma nova planilha eletrônica e realizando o entrecruzamento das seguintes variáveis: *ocupação* (campo 31); *nome da empresa ou empregador* (36); *atividade econômica (CNAE)* (37); *endereço da empresa* (42); *município de ocorrência do acidente* (52); *causa do acidente CID 10 - de V01 a Y98* (54); *tipo de acidente* (55); *município de atendimento médico* (61); e *diagnóstico da lesão CID 10* (64). Foram ainda consultados, em caso de dúvidas:

Endereço eletrônico	Documento
<a href="http://www.cnae.ibge.gov.br/">http://www.cnae.ibge.gov.br/</a> ;	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)
<a href="http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf">http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf</a>	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)
<a href="http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040203">http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040203</a>	Classificação internacional de Doenças (CID 10)

Criaram-se também três novas colunas na planilha: a) SIM - acidentes ocorridos nas instalações da empresa; b) NÃO - acidentes ocorridos em outros espaços e c) observações importantes.

Para receber codificação de SIM, os agravos deveriam corresponder a no mínimo sete variáveis daquelas propostas (cerca de 80%). Caso persistissem as dúvidas, lançava-se mão da macroplanilha que continha um número maior de registros de informações para conferência e codificação.

Confirmou-se que 86,2% (n = 2.259) dos casos de acidentes de trabalho ocorreram na sede da empresa da contratante, e 13,8% (n = 363) dos casos de acidentes de trabalho ocorreram em outro local. Entre os “locais não definidos de ocorrência do evento” encontram-se como sugestões do “local de ocorrência do evento”: canteiro de obras, instalação de terceiros e vias públicas.

Os resultados foram lançados em uma nova planilha, que recebeu nova avaliação e novo tratamento.

Formularam-se as seguintes considerações para a estruturação deste estudo:

a) para descrever a situação epidemiológica dos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes economicamente ativos no município de Belo Horizonte, utilizar-se-iam 100% (n = 5.780) dos casos notificados no SINAN. Isso foi proposto tendo em vista a necessidade de se conhecer melhor o perfil desses eventos e dos trabalhadores neles envolvidos, bem como pelo fato de todos os casos terem sido notificados e considerados válidos.

b) para o georreferenciamento, visando à distribuição espacial dos casos, excluir-se-iam os 13,8% (n = 363) dos casos notificados como acidentes de trabalho que, após avaliação, tiveram as empresas contratantes classificadas como “locais não definidos de ocorrência do evento”. Seriam também excluídos os acidentes ocorridos em via pública – 39% (n = 2.249) – e instalação de terceiros – 13,% (n = 751) –, devido à inexistência do registro de logradouro da ocorrência destes eventos.

c) com base nas informações contidas no corpo da ficha do SINAN, ficou assim definida a construção do georreferenciamento:

Local onde ocorreu o acidente? Descrição	Total geral		Dados disponíveis para georreferenciar?
	Abs.	%	
Instalação da contratante	2.259	39,1	Sim
Via publica	2.249	39,0	Não
Instalação de terceiros	753	13,0	Não
Domicilio próprio	17	0,3	Sim
Acidentes com Crianças e Adolescentes	41	0,7	Sim
Ignorado (com locais inválidos)	98	1,7	Não
Dados descartados na 1ª avaliação	363	6,2	Não
<b>Total geral</b>	<b>5.780</b>	<b>100</b>	

Sintetizando, 1,7% (n = 98) dos casos não foram georreferenciados por problemas de inconsistência nos endereços informados nas fichas de notificação/investigação; 58,2% (n = 3.365), pela inexistência de registro do logradouro de ocorrência do acidente (local reconhecido pela municipalidade). Serão, portanto, utilizados para georreferenciamento 40,1% (n = 2.317) do total de casos notificados de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes economicamente ativos.

Neste momento, interessa registrar algumas informações sobre os resultados da análise de completitude e de registro da categoria “ignorado” da ficha de notificação/investigação, pois tal situação “saltou aos olhos”. Muitos dos campos considerados importantes para este estudo se encontravam com cerca de 100% de completitude, no entanto, muitas das vezes, os campos eram completados com a resposta “ignorado”, isto é, não havia resposta para eles. Decidiu-se no decorrer do estudo pela manutenção da informação em função de se conhecer em quais campos verifica-se o registro significativo da categoria “ignorado”, isto é, a sua identificação/localização é importante para a avaliação do “peso” dessas informações no contexto da ficha de notificação/investigação e no auxílio a estudos e pesquisa. Tal condição pode contribuir para uma reestruturação e alterações da ficha de notificação/investigação de “acidentes de trabalho graves” ou para o reforço em seu preenchimento. Esta situação é observada especialmente nas variáveis *raça/cor* e *escolaridade*, em que a resposta “ignorado” apareceu, respectivamente, em 97,7 e 84,4% dos casos. Por outro lado, sabe-se que se tem lançado mão da CAT para a notificação de acidentes de trabalho, e este instrumento não tem em seu corpo os campos *escolaridade* e *raça/cor*, o que impede o registro completo, correto e real da ficha de notificação/investigação.

Para tratamento e análise dos campos *código da causa do acidente* (54) e *diagnóstico da lesão* (64), optou-se pela construção de uma planilha eletrônica para análise estruturada de seus conteúdos. Construiu-se também uma versão sumária da lista básica de tabulação CID 10, adaptada à realidade deste estudo. As mesmas encontram-se anexas ao estudo.

Foi realizada a recodificação das *atividades econômicas (CNAE)* (campo 37) para CNAE 2.0, uma versão atualizada e adotada por diversos órgãos, entre eles o da Administração Tributária do país, por se tratar de um instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica. A utilização da CNAE 2.0 tem como objetivo acatar as recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT) no que tange à comparabilidade internacional. A codificação que alimenta o SINAN trabalha com a versão CNAE 1.0.

A recodificação foi realizada a partir do site da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), <http://www.cnae.ibge.gov.br/>, realizando a pesquisa por atividade econômica a partir da digitação da descrição de uma atividade ou palavra-chave e ainda de códigos das classes CNAE, ou a partir da especificação de um código, ou o conjunto de atividades a ele associadas. Utilizou-se para este trabalho a codificação por seção que compreende o conjunto das unidades produtivas, num total de 21 seções. Considerou-se a posição de cada código na estrutura da CNAE, incluindo o desdobramento de subclasses CNAE.

Ressalta-se a utilização pela Previdência Social dos códigos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) na descrição do Setor de Atividade Econômica e o grau de risco de acidente do trabalho associado. Esse grau de risco determina a alíquota de contribuição de cada empresa para o financiamento dos gastos com benefícios decorrentes de acidentes do trabalho (BRASIL, 2010a).

Procedimento semelhante foi utilizado para recodificação da *ocupação* (campo 31). A CBO tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares. O SINAN utiliza a CBO 2002. No instrutivo para preenchimento da ficha notificação/investigação, este campo não é obrigatório, mas, para este estudo, foi considerado essencial que se conhecesse a ocupação dos trabalhadores, ou seja, o trabalho por eles desempenhado, independentemente do vínculo empregatício.

A recodificação foi realizada através da extração dos códigos CBO inseridos no SINAN (ocupa-net). Realizou-se a comparação entre os códigos (identificador da ocupação) e tradução para descrição (nome) da ocupação, contabilizando 670 ocupações. Concluída esta etapa, foi realizada nova recodificação com o objetivo de agregar situações similares de emprego/trabalho. A busca foi feita pelo título fornecido na conversão da tabela ocupa-net, no site do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) – <http://www.mteco.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTitulo.jsf> –, utilizando-se palavras-chave e procurando em famílias, ocupações e sinônimos. As ocupações foram definidas pelo código da família ocupacional (de quatro dígitos) e pelo título, recodificadas de forma unitária e agrupadas. Nesta segunda etapa foram feitos 94 agrupamentos de ocupações.

Todos esses procedimentos foram construídos em planilha eletrônica, o que dependeu grande quantidade de tempo.

#### **4.5.2 Georreferenciamento dos casos de acidentes de trabalho**

A localização geográfica definida qualifica os dados como georreferenciados. A utilização de sistemas de coordenadas estabelece os relacionamentos matemáticos necessários para o georreferenciamento (posicionamento) de um ponto na superfície terrestre (BRASIL, 2006f). Neste estudo, optou-se por fazer a associação dos casos de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes aos Distritos Sanitários do município de Belo Horizonte.

No município de Belo Horizonte, os Distritos Sanitários acompanham a delimitação das Administrações Regionais e correspondem à organização administrativo-assistencial da Secretaria Municipal de Saúde. Esses distritos são compreendidos como áreas geográficas, com limites identificados e com base territorial conhecida, que comportam uma população com especificidades epidemiológicas e sociais, cujas necessidades devem ser atendidas pelos recursos de saúde de que dispõem. A área geográfica pode ser constituída por vários bairros de um município ou vários municípios de uma região. Ressalta-se que no “território-distrito” devem ser consideradas para a sua composição as relações de fluxos existentes entre os bairros ou municípios, isto é, as referências natural ou culturalmente já estabelecidas entre eles na área da saúde. O distrito sanitário é considerado uma unidade de território ou de população a ser apropriada para o processo de planejamento e gestão do SUS (ALMEIDA *et al.*, 1998).

A partir dos endereços registrados nas fichas de notificação/investigação e tendo como base o cartogramas do IBGE através do MapInfo, foram georreferenciadas aos correlatos distritos sanitários/bairro as seguintes informações:

a) local de residência dos envolvidos em cada um dos casos notificados como acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos (refere-se à totalidade dos acidentes, independentemente do local do ocorrido);

b) local de trabalho (endereço da empresa) dos envolvidos em cada um dos casos notificados como acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos (refere-se à totalidade dos acidentes, independentemente do local do ocorrido);

c) local de residência dos envolvidos nos casos notificados como acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos ocorridos nas instalações da contratante;

d) local de trabalho (endereço da empresa) dos envolvidos nos casos notificados como acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos, ocorridos nas instalações da contratante;

e) local de residência dos envolvidos nos casos notificados como acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos, ocorridos em domicílio próprio.

f) local de trabalho (endereço da empresa) dos envolvidos nos casos notificados como acidentes de trabalho em crianças e adolescentes, residentes em Belo Horizonte, ocorridos nas instalações da contratante;

Considerando que os endereços apresentavam irregularidades, como a designação de arruamentos inválidos ou incompletos, o que dificultaria o georreferenciamento e ocasionaria excessivas perdas, realizou-se a padronização dos campos referentes aos bairros e logradouros, avaliando-os e corrigindo-os. Este foi outro procedimento que despendeu grande quantidade de tempo. Este alinhamento foi necessário para que fosse feito de maneira correta o georreferenciamento das seguintes informações: local de residência, local de trabalho e local dos casos de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes, nas instalações da contratante e em domicílio próprio. Mesmo após correções, foram descartados alguns casos, por problemas de inconsistência nos endereços informados e indefinição dos Distritos Sanitários nas fichas de notificação/investigação. Estas perdas serão descritas junto à apresentação dos mapas temáticos.

Os casos notificados em que o endereço de residência não era o município de Belo Horizonte foram excluídos do georreferenciamento. Eles estão, todavia,

apresentados em tabela informando o município de referência e o número absoluto de casos. Este mesmo raciocínio foi utilizado para o local de empresa/contratante.

### **4.5.3 Análise espacial**

Bail (1994, *apud* BARCELLOS; RAMALHO, 2002) define análise espacial como uma ferramenta capaz de gerar informações novas a partir de dados espaciais existentes. A compreensão da distribuição espacial de dados oriundos de eventos ocorridos no espaço constitui um importante desafio a ser encarado pela área da saúde, uma vez que esses dados auxiliam na visualização espacial do problema ao traduzirem os padrões existentes na compreensão do fenômeno.

Como unidade administrativa, definiu-se o município de Belo Horizonte, considerando seus distritos sanitários/bairros. O procedimento inicial da “análise” partiu da análise exploratória e da visualização dos dados através de mapas temáticos.

Os mapas temáticos têm como objetivo a visualização de um determinado tema, gravado em um mapa. Sua leitura pode acontecer em diferentes níveis, desde a elementar, que serve apenas para a visualização da localização do evento, às mais complexas, em que o mapa é utilizado para comparar e identificar tendências e padrões espaciais, ou, ainda, para determinar a associação espacial das informações representadas. O processamento das informações e a sua projeção em mapas permitem a identificação de vários territórios superpostos no âmbito do município (TEIXEIRA *et al.*, 1998; BRASIL, 2006f).

Neste sentido, foi importante balancear/ajustar a representação das informações pesando a quantidade, a complexidade e o tipo de informação que seria reproduzida. Decidiu-se por trabalhar com vários mapas e não acumular as informações em uma única figura, facilitando a comunicação e a leitura das informações.

Trabalhou-se com a representação e a distribuição de eventos e com a descrição da maneira como determinados eventos estão presentes e se agrupam em uma área. Definida a utilização de unidade administrativa, fez-se a associação das áreas e dos

eventos registrados com pontos coloridos que foram aplicadas para representar as diferenças entre as áreas (BRASIL, 2006f). É importante ressaltar que a cor tem um significado no mapa, podendo auxiliar e “chamar a atenção” para determinados aspectos das informações ali gravadas. É o caso dos agrupamentos de pontos que demonstram tons mais fortes, que são percebidos de imediato pelo observador, fazendo com que as informações associadas a estes tons ganhem destaque e demandem leitura e interpretação mais cuidadosas.

A escolha por este tipo de mapa e ainda por trabalhar com cores acontece devido ao fato de que, quando é feita a representação de um mesmo fenômeno, a diferença de tonalidade da cor, devido a um agrupamento de pontos produz a sensação de uma camada dos dados (BRASIL, 2006f). Os mapas temáticos permitem visualizar o quantitativo, a distribuição, a concentração e a incidência de casos confirmados e notificados, possibilitando a realização de correlações, entre elas a relação entre a área de risco de acidentes de trabalho fatais e graves e o risco de acidentarse. Futuramente, estas avaliações poderão ser correlacionadas e ancoradas à análise do impacto de ações preventivas programadas (CARVALHO *et al.*, 2000; BRASIL, 2006f; MULLER *et al.*, 2010).

A geração dos mapas temáticos deu-se a partir das informações obtidas na ficha de notificação/investigação do SINAN. Na interpretação dos mapas, consideraram-se a apresentação e a análise espacial dos dados relevantes e capazes de expressar a realidade territorial através da visualização do quantitativo, a distribuição e concentração, as áreas de maior incidência e os dados de cada evento geocodificado.

Em suma, a forma tradicional de se demonstrar a situação de saúde no espaço é através de mapas temáticos, em que os dados trabalhados estão associados a áreas administrativas (município/distrito sanitário/bairros) e a cor (tonalidades de uma mesma cor devido ao agrupamento de pontos/eventos) se modifica de acordo com cada variável. Por comparação, fez-se a análise de situação de diferentes áreas. Fez-se também uma comparação entre os mapas, tomando o cuidado na sua produção de manutenção das mesmas tonalidades de cores permitindo uma comparação visual direta. Vale lembrar que se compararam diferentes variáveis em

um mesmo espaço geográfico em mapas temáticos distintos, sendo estas variáveis distintas, mas também complementares, isto é, foram construídas a partir de diferentes categorias de um mesmo fenômeno.

Por fim, buscou-se neste estudo incorporar a questão do espaço à análise dos acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes.

### **3.5 Considerações Éticas**

Embora as informações oferecidas pelo SINAN sejam oriundas de um banco de dados secundários e de domínio público, este estudo adotou os preceitos éticos em conformidade com a Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde. O Projeto foi aprovado pelos Comitês de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais, em 08/08/2011, e da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, em 26/07/2011, parecer nº 0014.0.410.203-11A.

Foi assegurada a confidencialidade de todas as informações. O banco de dados disponibilizado foi utilizado especificamente para este estudo, com acesso restrito de algumas variáveis, mantido de forma segura durante e após o término do estudo. Os envolvidos neste estudo foram instruídos sobre os dispositivos e as responsabilidades éticas do mesmo.

Os resultados obtidos serão disponibilizados e divulgados pela GESAT/SMSA, para os profissionais de saúde e para a comunidade acadêmica.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Situação epidemiológica dos acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos no município de Belo Horizonte

Nesta seção não será dada ênfase aos acidentes de trabalho com crianças e adolescentes economicamente ativos em função de suas peculiaridades. Daremos destaque à situação epidemiológica desses acidentes de trabalho no município de Belo Horizonte em outro momento.

Analisaram-se as notificações de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes entre 2007 e 2011 (1º semestre) no município de Belo Horizonte. Contabilizou-se um total de 5.783 casos de acidentes desse tipo, mas, por terem sido notificados ainda no ano de 2006, três desses casos foram excluídos. Trabalhou-se com 100% (n = 5.780), sendo que 0,7% (n = 41) referiam-se aos acidentes com menores de 18 anos e de 99,3% (n = 5739) do total dos casos notificados envolviam maiores de 18 anos.

Os resultados são apresentados sob a forma de tabelas agrupadas em blocos em conformidade com o padrão de identificadores da ficha de notificação/investigação de “acidentes de trabalho graves”.

**Tabela 10**

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo tipo de acidente, evolução do caso e ano de estudo (2007 a 2011), registrados no SINAN, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Ano Calendário	Tipo de Acidente									Total	%
	Típico			Trajeto			Ignorado				
	Grave	Óbito	Ign.	Grave	Óbito	Ign.	Grave	Óbito	Ign.		
2007	123	3	6	42	2	5	0	0	0	181	3,15
2008	1004	46	36	411	19	15	19	5	0	1555	27,10
2009	1209	43	17	420	11	6	17	11	0	1734	30,21
2010	1094	27	21	356	14	11	11	2	0	1536	26,76
2011 (1º semestre)	485	9	26	178	12	9	8	6	0	733	12,77
<b>Total</b>	<b>3915</b>	<b>128</b>	<b>106</b>	<b>1407</b>	<b>58</b>	<b>46</b>	<b>55</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>5739</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>4149</b>			<b>1511</b>			<b>79</b>		<b>5739</b>	

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 10 apresenta a proporção de acidentes de trabalho, segundo o ano calendário, o tipo de acidente e a evolução do caso. Na série histórica, em Belo Horizonte, verifica-se um aumento das notificações a partir de 2008, com poucas variações no decorrer dos anos seguintes e uma concentração dos acidentes classificados como típicos, que representavam 72,3% (n = 4.149); em seguida, vêm os acidentes de trajeto representando 26,3% (n = 1.511); e o restante tinha sua natureza desconhecida, ou seja, “ignorado” – 1,4% (n = 79). Outro ponto a se destacar é que, nos acidentes classificados como típicos, a proporção de óbito é 2,2% (n = 128), e nos acidentes de trajeto, 1,0% (n = 58) em relação ao número total de acidentes.

O baixo registro de acidentes de trabalho no ano de 2007 se deve ao fato de a versão SINAN-NET Saúde do Trabalhador ter sido disponibilizada somente naquele ano para Minas Gerais e pelo fato de que sua alimentação se daria, a princípio, através das unidades sentinela. Sua implementação no município de Belo Horizonte aconteceu de forma progressiva e dependeu em um primeiro momento das articulações da GESAT com a Gerência de Vigilância e Informação em Saúde. Tal fato justifica o fato de o registro de apenas 3,15% (n = 181) do total de notificações ter ocorrido no ano de 2007.

Outra particularidade a ser considerada é o fato de que, em Belo Horizonte, a GESAT é responsável pela gestão da base de dados dos agravos relacionados ao trabalho em parceria com a Gerência de Vigilância e Informação em Saúde. Todas as etapas são processadas no âmbito da GESAT. Entre os agravos priorizados, encontram-se os acidentes de trabalho fatais e graves e os acidentes de trabalho em que houve exposição a material biológico.

Tabela 11

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo tipo de acidente, evolução do caso e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa Etária (anos)	Tipo de Acidente									Total	%
	Típico			Trajeto			Ignorado				
	Grave	Óbito	Ign.	Grave	Óbito	Ign.	Grave	Óbito	Ign.		
18 - 29	1564	42	31	638	21	24	21	5	0	2346	40,88
30 - 39	1045	26	23	366	17	12	14	9	0	1512	26,35
40 -49	765	33	33	243	8	4	9	8	0	1103	19,22
50 -59	450	18	12	133	9	2	7	3	0	634	11,05
> 60 anos	97	9	1	31	3	0	0	3	0	144	2,51
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>Total</b>	<b>3921</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>1411</b>	<b>58</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>5739</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>4149</b>			<b>1511</b>			<b>79</b>		<b>5739</b>	

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 11 apresenta as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves considerando o tipo de acidente e a faixa etária. Desta amostra de 100% (n = 5.739) dos casos, a faixa etária com maior frequência de acidentes compreende trabalhadores com idade entre 18 e 29 anos, envolvidos em 40,88% (n = 2.346) do total; já a faixa etária de 30 a 39 anos está relacionada a 26,35% (n = 1.512) do total de acidentes; a faixa de 40 a 49 anos, a 19,22% (n = 1.103) dos acidentes; e a faixa de > 50 anos está relacionada a 13,56% (n = 778) do total de acidentes. Os acidentes graves, ou seja, aqueles que acarretam mutilação, física ou funcional, e/ou que levam a lesões cuja natureza implique em comprometimento extremamente sério e com consequências trágicas ou fatais, independentemente do tipo, representam 93,8% (n = 5.383) do total de casos e concentram-se na faixa etária compreendida entre 18 a 39 anos – 67,76% (n = 3.648).

Tabela 12

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo tipo de acidente, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa Etária (anos)	Tipo de Acidente					
	Típico		Trajeto		Ignorado	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
18 - 29	1446	191	541	142	24	2
30 - 39	945	149	307	88	20	3
40 -49	696	135	168	87	14	3
50 -59	399	81	87	57	7	3
> 60 anos	94	13	23	11	3	0
Ignorado	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3580</b>	<b>569</b>	<b>1126</b>	<b>385</b>	<b>68</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>5739</b>					

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 12 apresenta o número total de acidentes de trabalho fatais e graves notificados no SINAN, segundo o tipo de acidente e o sexo do trabalhador. Existe um predomínio do sexo masculino, 83,18% (n = 4774), em relação ao sexo feminino, 16,82% (n = 965), em cifras de casos notificados de acidentes de trabalho. Com relação à faixa etária, em ambos os sexos constata-se significativo registro na faixa compreendida entre 18 e 39 anos.

Examinando a faixa etária em relação ao sexo, no caso masculino, a faixa entre de 18 e 29 anos se destacou por apresentar uma proporção de 42,12% (n = 2.011) do total de casos, independentemente do tipo de acidente; a faixa de 30 a 39 anos representou 26,64% (n = 1.272); a faixa de 40 a 49 anos representou 18,39% (n = 878); e a faixa de > 50 anos representou 12,84% (n = 613) do total. Com relação ao sexo feminino, a idade de 18 a 29 anos representou 34,71% (n = 335) dos casos; de 30 a 39, 24,87% (n = 240); de 40 a 49, 23,31% (n = 225); e de > 50 anos, 17,09% (n = 165).

No que diz respeito às notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo sexo, a proporção de acidentes graves para o sexo masculino é de 77,6% (n = 4.454); óbito, 3,55% (n = 204); e ignorado, 2,02% (n = 116). Para o sexo feminino,

os acidentes graves representam 16,19% (n = 929); óbito, 0,17% (n = 10); e ignorado, 0,45% (n = 26).

Para o universo de 16,82% (n = 965) dos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a faixa etária e mulheres grávidas, os resultados revelaram pouco significativos, com registro importante na categoria “ignorado”, de 13,52% (n = 776), em comparação com a totalidade dos casos registrados. Anotou-se um (1) caso de gravidez.

**Tabela 13**

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo raça/cor, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa etária (anos)	Raça/Cor											
	Branco		Preto		Amarela		Parda		Indígena		Ignorado	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
18 - 29	11	1	4	0	0	0	18	2	0	0	1978	332
30 - 39	12	2	5	0	0	0	13	1	0	0	1242	237
40 - 49	12	0	3	0	0	0	20	1	0	0	843	224
50 - 59	5	2	1	0	0	0	11	0	0	0	476	139
> 60 anos	3	0	2	0	0	0	4	0	0	0	111	24
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4650</b>	<b>956</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>		<b>15</b>		<b>0</b>		<b>70</b>		<b>0</b>		<b>5.606</b>	
<b>Total</b>	<b>5739</b>											

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 13 apresenta as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo raça/cor e faixa etária. Como registrado anteriormente, a variável raça/cor não integra o instrumento da CAT, e, como a GESAT tem servido da busca ativa de agravos relacionados ao trabalho através da CAT, em especial dos acidentes de trabalho fatais e graves, para alimentar o SINAN, tem-se um número significativo de respostas correspondentes à categoria “ignorado”: 97,68% (n = 5.606). Tal condição dificulta a caracterização da raça/cor para esta população estudada. No entanto, com relação aos 2,32% (n = 133) em que se tem a definição dessa categoria, a raça/cor parda representa 52,63% (n = 70); a raça/cor branca representa 36,09% (n

= 48); e a raça/cor preta representa 11,27% (n = 15). Destaca-se a necessidade de se avaliar tal circunstância, comum a muitas unidades sentinelas, bem como de se fazer uma revisão dos instrumentos de notificação de “acidentes de trabalho graves” e seu instrucional.

**Tabela 14**

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a escolaridade e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Escolaridade	Faixa Etária (anos)					Total	%
	18 - 29	30 - 39	40 -49	50-59	> 60 anos		
Analfabeto	2	7	2	5	0	16	0,30
1 a 4 serie incompleto	7	11	15	2	3	38	0,60
4 serie completa	12	18	24	16	0	70	1,20
5 a 8 serie incompleto	37	39	52	25	9	162	2,80
Ensino fundamental completo	71	44	46	25	6	192	3,30
Ensino médio incompleto	58	40	19	6	3	126	2,20
Ensino médio completo	141	42	28	9	3	223	3,90
Educação superior incompleto	17	10	7	3	0	37	0,60
Educação superior completo	3	7	16	4	1	31	0,50
Ignorado	1.998	1.294	894	539	119	4.844	84,4
<b>Total</b>	<b>2.346</b>	<b>1.512</b>	<b>1.103</b>	<b>634</b>	<b>144</b>	<b>5.739</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>5739</b>						

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 14 apresenta as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a faixa etária e escolaridade. Como registrado anteriormente, a variável escolaridade também não integra o instrumento da CAT, sendo o número significativo da categoria “ignorado”, 84,4% (n = 4.844), reflexo da situação exposta. Tal condição dificulta a caracterização da escolaridade. Para a escolaridade, casos notificados com categoria válida 15,6% (n = 895) estão assim distribuídos: ensino fundamental incompleto/completo – 39,5% (354); ensino médio incompleto/completo – 38,9% (n = 349); de 1ª a 4ª série incompleto/completo – 12,1% (n = 108) ensino superior incompleto/completo – 7,6% (n = 68); analfabeto – 1,8% (n = 16). 78,4% (n = 703) dos envolvidos em acidentes que têm sua escolaridade definida estão classificados como tendo ensino fundamental incompleto/completo ou ensino médio incompleto/completo, podendo-se inferir, portanto, que o tempo de permanência destes trabalhadores na escola é de cerca de oito anos. O exemplo da variável raça/cor se aplica também à questão da escolaridade, sendo necessária uma reavaliação de tal condição.

Tabela 15

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a faixa etária e situação no mercado de trabalho, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte. Minas Gerais, Brasil.**

Situação no mercado de trabalho	Faixa Etária						Total	%
	18 - 29	30 - 39	40 -49	50-59	> 60 anos	Ignorado		
Empregado registrado c/ carteira assinada	2.308	1.474	1.043	615	131	0	5.571	97,07
Empregado sem registrado	2	1	0	1	0	0	4	0,07
Autônomo /conta própria	1	1	0	1	1	0	4	0,07
Servidor público estatutário	5	1	2	2	1	0	11	0,19
Servidor público celetista	3	11	8	3	0	0	25	0,44
Aposentado	0	0	1	0	0	0	1	0,02
Desempregado	0	0	1	0	1	0	2	0,03
Trabalho temporário	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Cooperativado	1	0	2	0	0	0	3	0,05
Trabalhador avulso	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Empregador	0	0	0	1	1	0	2	0,03
Outros	1	2	17	1	0	0	21	0,37
Ignorado	23	22	29	11	8	2	95	1,66
<b>Total</b>	<b>2.344</b>	<b>1.512</b>	<b>1.103</b>	<b>635</b>	<b>143</b>	<b>2</b>	<b>5.739</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 15 faz referência às notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo situação no mercado de trabalho e faixa etária. Os trabalhadores com registro em carteira de trabalho, ou seja, os trabalhadores formais regulados pela CLT, se sofrerem algum tipo de acidente, têm direito assegurado ao preenchimento da CAT. Esse tipo de trabalhador representa no universo deste estudo 97,07% (n = 5.571) do total de trabalhadores envolvidos em acidentes. Tal situação já foi expressa anteriormente e está relacionada com a busca ativa pela CAT para preenchimento do SINAN. As demais categorias somam 2,93% (n = 222). Na caracterização destes trabalhadores entre formais e informais, eles aparecem classificados da seguinte maneira: formais – 97,73% (n = 5.609); informais – 0,24%

(n = 14); outros e ignorados – 2,02 (n = 116). Ressalta-se que a notificação do SINAN é universal, isto é, realizada no caso de acidente com todo e qualquer trabalhador, independentemente do vínculo empregatício e de sua inserção no mercado de trabalho.

Observa-se ainda que, nos casos notificados de acidentes de trabalho que envolvem trabalhadores registrados e com carteira assinada, 67,19% (n = 3.856) estão na faixa etária de 18 a 39 anos, e 32,81% (n = 1.883) têm idade superior a 40 anos, com dois (2) casos ignorados. Isso quer dizer que cerca de 2/3 dos trabalhadores inseridos neste estudo se encontram na faixa etária de 18 a 39 anos e têm registro e carteira assinada.

**Tabela 16**

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo zona de localização da residência, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa Etária (anos)	Localização da residência/Zona							
	Urbana		Rural		Periferia		Ignorado	
	M	F	M	F	M	F	M	F
18 - 29	1933	328	22	2	0	0	56	5
30 - 39	1218	235	19	4	0	0	35	1
40 -49	842	220	12	0	1	0	23	5
50 -59	473	138	4	1	1	0	15	2
> 60 anos	115	23	0	0	0	0	5	1
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4581</b>	<b>944</b>	<b>57</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>5.525</b>		<b>64</b>		<b>2</b>		<b>148</b>	
<b>Total</b>	<b>5739</b>							

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 16 apresenta as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a zona/localidade da residência, sexo e faixa etária. Segundo dados, 96,27% (n = 5.525) dos trabalhadores têm residência delimitada na região urbana, 1,11% (n = 64) na zona rural, 0,03% na zona periférica e 2,57% (n =148) têm residência ignorada. O cenário da pesquisa é a cidade de Belo Horizonte, que, assim como as demais capitais da região sudeste, apresenta alta taxa de

urbanização. A característica urbana está associada ao desenvolvimento da infraestrutura e tecnologia. Nota-se forte presença de assentamentos urbanos progressivos.

**Tabela 17**

**Distribuição da evolução dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves segundo a faixa etária, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa etária (anos)	Cura	Incapacidade temporária	Incapacidade parcial	Incapacidade permanente	Óbito	Óbito - outras causas	Outros	Ignorado
18-29	13	2061	44	98	68	0	2	39
30-39	7	1329	27	59	51	1	0	22
40-49	4	955	24	33	49	0	0	19
50-59	0	545	7	35	30	0	2	8
> 60 anos	0	118	0	10	15	0	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>5.008</b>	<b>102</b>	<b>235</b>	<b>213</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>88</b>
<b>Total</b>				<b>5.675</b>				

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 17 registra um total de 5.675 casos de acidentes de trabalho fatais e graves com definição da evolução do caso. Encontraram-se 54 lançamentos digitados incorretamente, mas com idades válidas assim definidas: 18 a 29 anos – 16 registros; 30 a 39 anos – 13 registros; 40 a 49 anos – 18 registros; 50 a 59 anos – 6 registros; maior de 60 anos – 1 registro. Verificaram-se também 10 casos sem qualquer registro de idade. Estes não foram lançados como outros ou ignorados. Totalizou-se 64 casos sem determinação da evolução do caso. Dos registros válidos para evolução do caso, 88,24% (5.008) dos eventos geraram incapacidade temporária; 4,14% (n = 235) geraram incapacidade permanente; e 3,75 (n = 213) levaram ao óbito.

Tabela 18

**Distribuição do local onde ocorreu o atendimento médico dos acidentes de trabalho fatais e graves registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

<b>US de Atendimento</b>	<b>Abs</b>	<b>%</b>
Centro de Saúde João XXIII	16	0,28
Hospital João XXIII	1.604	27,95
Hospital Julia Kubitschek	17	0,30
Hospital Life Center	12	0,21
Hospital Mater Dei S/A	20	0,35
Hospital Municipal Odilon Bherens	511	8,90
Hospital Risoleta Tolentino Neves	530	9,24
Hospital Semper	18	0,31
Hospital SOS	16	0,28
Unidade de Pronto Atendimento Norte	12	0,21
Unidade de Pronto Atendimento Oeste	21	0,37
Outros Serviços de Saúde	125	2,17
Campo sem preenchimento	2.837	49,43
<b>Total</b>	<b>5.739</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

Os assentamentos (Tabela 18) confirmam as portas de entrada para acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte e Região Metropolitana de Belo Horizonte. É destaque o Hospital João XXIII, em que foram atendidos 27,95% (n = 1.604) dos casos; o Hospital Risoleta Tolentino Neves, em que foram atendidos 9,24% (n = 530); e o Hospital Municipal Odilon Bherens, em que foram atendidos 8,9% (n = 511) dos casos. Verifica-se uma parcela significativa de 49,43% (n = 2.837) do total de casos em que o campo *nome da US de atendimento* (campo 62) ficou sem preenchimento. Vale registrar que o campo 54 da CAT demanda a “Unidade de atendimento médico”. Estas informações revelam as unidades sentinelas em potencial no município de Belo Horizonte, devendo ser avaliadas pela GESAT, priorizadas e capacitadas para as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves. Pode-se ainda inferir que este registro no campo da CAT aparece muitas vezes em branco/sem preenchimento, podendo ser consideradas duas hipóteses explicativas para este fato: ou inexistente o registro de rotina, ou inexistente o atendimento médico.

Tabela 19

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo local onde ocorreu o acidente, evolução do caso e faixa etária, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa Etária (anos)	Local onde ocorreu o acidente									
	Instalação contratante		Via publica		Instalação de terceiros		Domicilio próprio		Ignorado	
	Grave	Óbito	Grave	Óbito	Grave	Óbito	Grave	Óbito	Grave	Óbito
18 - 29	1028	10	927	44	232	10	9	0	22	4
30 - 39	650	10	578	33	168	6	2	1	24	2
40 -49	484	7	345	20	170	12	1	1	16	9
50 -59	299	7	180	13	96	6	2		12	4
> 60 anos	58	2	38	7	31	6	1	0	0	0
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2519</b>	<b>36</b>	<b>2068</b>	<b>117</b>	<b>697</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>74</b>	<b>19</b>
<b>Total</b>	<b>2.555</b>		<b>2.185</b>		<b>737</b>		<b>17</b>		<b>93</b>	
<b>Total</b>	<b>5.587</b>									

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 19 apresenta as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo local de ocorrência, evolução do caso e faixa etária. Pode-se observar que o total registrado de acidentes fatais e graves em maiores de 18 anos foi de  $n = 5.587$ , uma perda de  $n = 152$  casos notificados. No entanto, ao cruzar as variáveis do *local onde ocorreu o acidente* (campo 34) e *tipo de acidente* (campo 66), verificou-se que 152 casos notificados tinham o quesito que tratava da evolução do caso em branco (sem registro), mas apresentavam locais válidos de ocorrência do acidente, justificando a diferença.

#### Quadro 5

**Evolução do caso de acidentes de trabalho fatais e graves com registro de evolução do caso em branco e local de ocorrência do acidente valido.**

Local onde ocorreu o acidente	Evolução do caso (sem registro)
Instalação da contratante	69
Via publica	64
Instalação de terceiros	14
Ignorado	5
<b>Total</b>	<b>152</b>

Vale esclarecer que “local onde ocorreu o acidente” não significa o logradouro, mas sim o espaço/recinto. As categorias deste campo assemelham-se às categorias do campo da CAT, portanto tem-se um número expressivo de registros de acidentes em que se conhece o local de ocorrência. Esse número está subdividido da seguinte forma: acidentes ocorridos na instalação da contratante (estabelecimento da empregadora) – 45,73% (n = 2.555); em via pública – 39,1% (n = 2.185); em instalação de terceiros (em empresa para a qual a empregadora presta serviço) – 13,2% (n = 737). Estes resultados existem devido à influência da busca ativa da CAT. Os casos de acidentes registrados em domicílio representam 0,3% (n = 17), apontando para a necessidade de maior investimento na constituição, formação e implementação de unidades sentinela e divulgação da abrangência do universo de trabalhadores que podem ser abarcados pela notificação no SINAN.

Com relação à faixa etária, a proporção de acidentes de trabalho fatais e graves envolvendo trabalhadores com idade entre 18 a 49 anos em cada localidade se assemelha aos números anteriormente apresentados: 39,2% (n = 2.189) ocorreram na instalação do contratante, e 34,8% (n = 1.947) ocorreram em via pública.

Percebem-se também mudanças no perfil do tipo de acidente, ou seja, os números cada vez mais elevados de acidentes de trabalho em via pública se correlacionam com a urbanização crescente na capital, as novas tecnologias e as dinâmicas entre produção de bens, serviços e consumo, que demandam crescentes dispositivos que liguem fisicamente e/ou conectem fornecedores e clientes. Modernos processos de gestão e as novas relações de trabalho, justificados pela reestruturação produtiva, impactam sobre estes registros.

Chama-se a atenção para a terceirização, que teve rápida e ampla difusão no país. Explicada pela busca por produtividade, qualidade, competitividade, redução de custos, transferência de inovações tecnológicas e de políticas de gestão da qualidade, acabou por reforçar a precarização das condições de trabalho e de emprego. O número de acidentes de trabalho graves registrados em instalação de terceiros já corresponde a 13,2% (n = 737) do total, sendo que 5,4% (n = 40) dos acidentes ocorridos nesta localidade resultaram em óbito. É importante notar que, possivelmente, o número real de acidentes ocorridos em instalação de terceiros é

superior ao encontrado nos dados oficiais, já que se deve considerar a questão da subnotificação dos acidentes de trabalho quando se envolve trabalhador terceirizado.

**Tabela 20**

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo local onde ocorreu o acidente, sexo e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa Etária (anos)	Local onde ocorreu o acidente									
	Instalação contratante		Via pública		Instalação de terceiros		Domicílio próprio		Ignorado	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
18 - 29	891	169	855	147	234	14	6	3	25	2
30 - 39	553	122	539	91	158	18	0	3	22	6
40 - 49	410	104	285	89	165	21	2	0	16	11
50 - 59	249	65	136	62	92	12	2	0	14	2
> 60 anos	52	9	33	12	34	3	1	0	0	0
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2155</b>	<b>469</b>	<b>1848</b>	<b>401</b>	<b>683</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>77</b>	<b>21</b>
<b>Total</b>	<b>2.624</b>		<b>2.249</b>		<b>751</b>		<b>17</b>		<b>98</b>	
<b>Total</b>	<b>5739</b>									

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 20 apresenta as notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo local de ocorrência, sexo e faixa etária. Como constatado na Tabela 11, existe um predomínio do sexo masculino, 83,18% (n = 4.774), em relação ao sexo feminino, 16,82% (n = 965), em cifras de casos notificados de acidentes de trabalho. Na instalação da contratante, o sexo masculino representa proporção de 82,13% (n = 2.624), e o sexo feminino, 17,87% (n = 469); em via pública, o sexo masculino representa 82,17% (n = 1.848), e o feminino, 17,83% (n = 401); em instalação de terceiros, o sexo masculino representa 90,95% (n = 683), e o feminino, 9,05% (n = 68); em domicílio próprio, o sexo masculino representa 64,7% (n = 11), e o feminino, 35,29% (n = 6); em localidade ignorada, o sexo masculino representa 78,57% (n = 77) do total, e o feminino, 21,42% (n = 21). Observando a faixa etária, em ambos os sexos constata-se significativo registro na faixa compreendida entre 18 e 39 anos de idade, independente do local onde ocorreu o acidente.

Tabela 21

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o vínculo com empresa terceirizada e tipo de acidente, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Tipo de acidente	Vínculo com empresa terceirizada			
	SIM	NÃO	Não se aplica	Ignorado
Típico	312	2290	22	1525
Trajeto	33	746	4	728
Ignorado	1	31	0	47
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>3067</b>	<b>26</b>	<b>2300</b>
<b>Total</b>	<b>5739</b>			

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 21 traduz a distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o vínculo com a empresa terceirizada e o tipo de acidente. Verifica-se que, de um total de 5.739 acidentes de trabalho notificados, apenas 6,02% (n = 346) foram registrados na ficha de notificação/investigação como “acidente de trabalho grave” em que o empregador era empresa terceirizada. As demais categorias estão assim anotadas: 53,44% (n = 3.067) informam que o empregador não é empresa terceirizada; 0,45% (n = 26) não se aplicam; e 40,07% (n = 2.300) tinham como resposta “ignorado”. É importante apontar para o elevado registro de “ignorado”. No instrumento da CAT, em seu campo 36 (*local do acidente*), verifica-se a categoria “em empresa onde a empregadora presta serviço” e nota de reforço para o preenchimento do nome e o CNPJ da empresa terceirizada onde ocorreu o acidente.

Concordando que a terceirização tem sido definida como um processo planejado de transferência de atividades delegadas para terceiros (empresas terceirizante ou contratada), este componente na ficha de notificação/investigação de “acidente de trabalho grave” tem considerada importância na avaliação dos antecedentes epidemiológicos. Cabe averiguar questões que dificultam ou impedem o seu preenchimento.

Vale citar que, embora o local de ocorrência do acidente registrado seja “instalação de terceiros”, o empregador não é necessariamente a empresa terceirizada.

Com referência aos acidentes de trabalho fatais e graves segundo o vínculo com empresa terceirizada e faixa etária (Tabela 22), constata-se o publicado nas demais tabelas, ou seja, predominância da faixa etária compreendida entre 18 e 49 anos 80,6% (n = 279), em relação ao universo de 346 casos notificados em que se identificou empresa terceirizada como empregadora.

**Tabela 22**

**Distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o vínculo com empresa terceirizada e faixa etária, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Faixa Etária (anos)	Vinculo com empresa terceirizada			
	Sim	Não	Ignorado	Não se aplica
18 - 29	109	1299	931	7
30 - 39	83	808	616	5
40 -49	87	551	460	5
50 -59	57	338	232	7
> 60 anos	10	71	61	2
Ignorado	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>3067</b>	<b>2300</b>	<b>26</b>
<b>Total</b>	<b>5739</b>			

Fonte: SINAN/SMSA BH

Tabela 23

**Distribuição de empresas com evento de acidente de trabalho fatais e graves, segundo setor da atividade econômica, registradas no SINAN, 2007 – 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Seção CNAE Descrição	Total geral	
	Abs.	%
Agricultura, Pecuária, Produção florestal, Pesca e Aquicultura.	36	0,63
Indústrias Extrativas	30	0,52
Indústrias de transformação	1.073	18,7
Eletricidade e Gás	7	0,12
Água, Esgoto, Atividade de gestão de resíduos e descontaminação.	55	0,96
Construção	1.108	19,3
Comércio, Reparação de veículos automotores e motocicletas.	1086	18,92
Transporte, Armazenagem e Correio.	454	7,9
Alojamento e alimentação	263	4,6
Informação e Comunicação	88	1,53
Atividades financeiras, seguros e Serviços relacionados.	70	1,21
Atividades imobiliárias	16	0,28
Atividades profissionais, científicas e Técnicas.	124	2,16
Atividades administrativas e serviços complementares	847	14,8
Administração Publica Defesa e Seguridade Social	104	1,81
Educação	52	0,9
Saúde Humana e Serviços Sociais	71	1,23
Artes, Cultura, Esportes e Recreação.	21	0,36
Outras atividades e serviços	143	2,49
Serviços domésticos	0	0
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0
Indefinida	91	1,58
<b>Total geral</b>	<b>5.739</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 23 apresenta a distribuição de empresas em que foi registrado algum acidente de trabalho fatal ou grave conforme setor da atividade econômica, isto é, a tabela define em qual segmento produtivo se concentra maior número de acidentes graves e fatais. Os dados demonstram que atividades ligadas à construção contribuíram com 19,3% (n = 1.108); comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, 18,92% (n = 1.086); indústrias de transformação, 18,7% (n = 1.073); atividades administrativas e serviços complementares, 14,8% (n = 847); transporte, armazenagem e Correio, 7,9% (n = 454); alojamento e alimentação, 4,6% (n = 263); e os demais somam 15,78% (n = 908).

O arranjo produtivo de Belo Horizonte possui forte peso do setor de serviços. Analisando o número de empresas cadastradas no município de Belo Horizonte (Tabela 7), considerando o cadastro de contribuintes da Secretaria Municipal de

Finanças no ano de 2010, verifica-se que 33,6% concentram-se nos setores de educação, saúde, serviços sociais, administração pública, defesa e seguridade social; 33,2% nos setores de comércio, reparação de veículos automotores e de objetos pessoais e domésticos e comércio a varejo de combustíveis; 14% referem-se a outros serviços, tais como alojamento, transporte, limpeza urbana e serviços pessoais; 9,0% a serviços prestados a empresas, aluguéis, atividades imobiliárias e intermediação financeira; 5,7% concentram-se na Indústria extrativa, de transformação e distribuição de eletricidade, gás e água; 4,4% na construção; e os demais 1,1% nos serviços domésticos e indefinidos, revelando associações entre setores produtivos e número de eventos registrados.

Tabela 24

**Distribuição das causas de acidente de trabalho fatais e graves segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Código da Causa do Acidente CID 10 (DE V01 A Y98) Descrição	Total geral	
	Abs.	%
Pedestre traumatizado em colisão	194	3,38
Ciclista traumatizado em colisão	89	1,55
Motociclista traumatizado em colisão	905	15,76
Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão	81	1,41
Ocupante de uma caminhonete traumatizado em colisão	2	0,03
Ocupante de veículo de transporte pesado traumatizado em colisão	96	1,67
Ocupante de um ônibus traumatizado em colisão	70	1,21
Ocupante de veículos especiais (tração animal, uso industrial, agrícola, construção, outros)	123	2,14
Acidentes transportes com embarcações, aeronaves e outros especificados e não especificados	263	4,58
Quedas	1.162	20,24
Impactos com objetos em movimento	1.343	23,4
Contato com máquinas, equipamento, armas de fogo e fogos de artifícios	742	12,92
Explosão, penetração de corpo estranho e outras forças inanimadas não especificadas	51	0,88
Golpe, esmagamento por multidão, mordeduras de animais	23	0,4
Contato com plantas, exposição a outras forças mecânicas e afogamento	5	0,08
Queda seguida de afogamento, desmoronamento e queda de terra	9	0,16
Confinamento e exposição a linha de transmissão, corrente elétrica e radiação ionizante	66	1,15
Exposição a frio e calor excessivo e a outros fatores ambientais	15	0,26
Exposição a fogo, combustão de substâncias inflamáveis e fumaça	54	0,94
Contato com fontes de calor ou substâncias quentes especificadas e não especificadas	162	2,82
Contato com animais e plantas venenosos especificados e não especificados	25	0,43
Exposição a forças da natureza especificada e não especificada	2	0,03
Envenenamento acidental por e exposição a substâncias químicas especificadas e não especificadas	30	0,52
Excessos de exercícios e movimento vigorosos e repetitivos e exposição a fatores específicos e não específicos	19	0,33
Agressão por meio de produtos químicos e substâncias nocivas especificadas e não especificadas	7	0,12
Agressão por substância químicas não nocivas, disparo de arma de fogo, objeto cortante, penetrante especificados e não especificados	57	0,99
Agressão por outros meios específicos e não específicos incluindo impacto de veículo a motor, força corporal e física	65	1,13
Envenenamento por e exposição a produtos químicos e substâncias nocivas especificadas e não especificadas, intenção não determinada	5	0,08
Disparo de arma de fogo, exposição a material explosivo, gases, objeto contundente, cortante, penetrante e outras situações com intenção não determinada.	4	0,07
Queda, impacto com veículo a motor e outros eventos especificados e não especificados de intenção não determinada.	3	0,05
Circunstâncias relativas às condições de trabalho e outras específicas	59	1,03
Ignorados (dados não informados)	8	0,14
<b>Total geral</b>	<b>5.739</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 24 apresenta a distribuição das causas de acidente de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o código da CID 10. Observa-se significativa concentração nos códigos W01 a W29, descritos como queda no mesmo nível, por escorregão, tropeço, passos em falso, colisão, empurrão; queda de cadeiras de roda, do leito, de cadeira e mobília; queda em ou de escadas, andaimes, outras estruturas, árvores, penhasco, outras quedas de um nível, de mesmo nível e sem especificação; impacto causado por objeto lançado, equipamento esportivo, outros objetos, apertado, contato com elevadores e instrumentos de transmissão, vidro, faca, ferragens, segadeira com motor e aparelhos domésticos em 43,64% (n = 2.505); motociclista traumatizado em colisão (V20 a V29) em 15,76% (n = 905); contato com máquinas, equipamento, armas de fogo e fogos de artifício (W30 a W39) em 12,92% (n = 742); acidentes com transportes como embarcações, aeronaves e outros especificados e não especificados (V90 a V99) em 4,58% (n = 263); pedestre traumatizado em colisão (V01 a V09) em 3,38% (194); e os demais somam 19,72% (n = 1.130) do total.

Tabela 25

**Distribuição das lesões de acidente de trabalho fatais e graves segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Código da Lesão do Acidente CID 10 (DE SOO A T98)	Total geral	
	Abs.	%
Algumas complicações precoces de traumatismos	15	0,26
Complicações de cuidados médicos e cirúrgicos, não classificados em outra parte	3	0,05
Efeito da penetração de corpo estranho através de orifício natural	17	0,3
Efeitos tóxicos de substâncias de origem predominantemente não-medicinal	37	0,66
Intoxicação por drogas, medicamentos e substâncias biológicas	6	0,1
Outros efeitos de causas externas e os não especificados	26	0,46
Queimaduras e corrosões	9	0,16
Queimaduras e corrosões da superfície externa do corpo, especificadas por local	248	4,52
Queimaduras e corrosões de múltiplas regiões e de regiões não especificadas do corpo	89	1,6
Queimaduras e corrosões limitadas ao olho e aos órgãos internos	4	0,07
Seqüelas de traumatismos, de intoxicações e de outras conseqüências das causas externas	3	0,05
Traumatismos da cabeça	359	6,45
Traumatismos de localização não especificada do tronco, membro ou outra região do corpo	549	9,85
Traumatismos do abdome, do dorso, da coluna lombar e da pelve	103	1,84
Traumatismos do cotovelo e do antebraço	489	8,78
Traumatismos do joelho e da perna	425	7,63
Traumatismos do ombro e do braço	253	4,54
Traumatismos do pescoço	39	0,7
Traumatismos do punho e da mão	1.861	33,41
Traumatismos do quadril e da coxa	112	2,01
Traumatismos do tórax	132	2,37
Traumatismos do tornozelo e do pé	748	13,42
Traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo	35	0,63
Ignorado	8	0,14
<b>Total geral</b>	<b>5.570</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

Em relação à distribuição das lesões de acidente de trabalho fatais e graves segundo o código da CID 10 (Tabela 25), dos 5.739 (100%) casos, 2,95% (n = 169) não foram lançados na planilha devido à codificação errônea da CID 10 para o *diagnóstico da lesão* (campo 64). Desses, 49% (n = 83) foram codificados com patologias que podem ou não ter uma relação direta com o trabalho. No entanto, observou-se significativo número de doenças das cordas vocais e da laringe não classificadas em outra parte, bem como distúrbios da voz, totalizando um registro de 48 casos; a cervicalgia foi responsável por 12 casos, e demais agravos, 23 casos. Os casos relacionados a distúrbios da voz e cervicalgia têm sido lançados com frequência na ficha de acidentes de trabalho grave por não constarem da relação de notificação compulsória de agravos relacionados ao trabalho e por serem

significativos em determinadas regiões, como Betim e Contagem. Os demais, ou seja, 51% (n = 86), foram codificados considerando-se as causas de acidente de trabalho fatais e graves de acordo com o código da CID 10, já registrada no campo 54 (*código da causa do acidente*). Esta situação tem sido observada com frequência nos bancos de dados, requerendo treinamento dos profissionais de saúde responsáveis pela notificação/investigação e correção das informações no banco de dados. Foram significativos os registros de agressão sexual por meio de força física, que totalizaram 22,09% (n = 19) dos casos.

De acordo com os dados válidos constantes da Tabela 25, de um total de 5.570 casos (100%), têm participação significativa os traumatismos de punho e mão, que representam 33,41% (n = 1.861); traumatismos do tornozelo e do pé, 13,42% (n = 748); traumatismos de localização não especificada do tronco, membro ou outra região do corpo, 9,85% (n = 549); traumatismos do cotovelo e antebraço, 8,78% (n = 489); traumatismos do joelho e perna, 7,63% (n = 425); traumatismos da cabeça, 6,45% (n = 359); traumatismos do ombro e do braço, 4,54% (n = 253); queimaduras e corrosões da superfície externa do corpo e especificadas por local, 4,52% (n = 248). Os demais registros de lesões de acidentes de trabalho totalizam 11,4% (n = 638) do total.

Tabela 26

**Distribuição das ocupações dos casos notificados de acidente de trabalho fatais e graves segundo o CBO 2002, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Descrição CBO 2002 (consolidado)	Total	%
Supervisores Técnicos, Trabalhadores na operação máquinas terraplenagem/fundações; de máquinas concreto; de montagem estruturas e afins em obras civis. Ajudantes de obras civis	958	16,69
Trabalhadores nos serviços de administração e manutenção de edifícios e edificações e coleta de resíduos, limpeza e conservação de áreas públicas	366	6,37
Motoristas veículos: pequeno e médio porte; ônibus urbanos/metropolitanos/ rodoviários e de cargas. Operadores veículos sobre trilhos/cabos aéreos e afins	346	6,03
Trabalhadores de embalagem; etiquetagem; alimentadores de linhas produção e trabalhadores de carga e descarga de mercadorias	303	5,28
Encanadores e instaladores de tubulações; de traçagem e montagem; de soldagem e corte; de caldeiraria e serralheria. Operadores de máquinas e afins	285	4,96
Motociclistas e ciclistas de entregas rápidas	270	4,7
Chefes de cozinha e afins, Cozinheiros, Garçons, barmen, copeiros e sommeliers e Técnicos em produção, conservação e de qualidade de alimentos	261	4,54
Supervisores e técnicos de vendas; prestação de serviços; Operadores do comércio; Corretores de imóveis e Representantes comerciais autônomos	246	4,28
Vigilantes e guardas de segurança; porteiros e vigias	235	4,09
Mecânicos de manutenção de bombas, motores, veículos automotores e afins; instalação de aparelhos de climatização e afins	192	3,34
Trabalhadores artesanais na conservação de alimentos e na degustação e classificação. Padeiros, confeitadores, magarefes e afins	130	2,26
Técnicos de planejamento e controle de produção; supervisores administrativos; financeiros; de câmbio; transporte , turismo ,hotelaria e afins.	126	2,2
Caixas e bilheteiros (exceto caixa de banco), Coletadores de apostas e de jogos, Fiscais, Cobradores de transportes e afins	95	1,67
Operadores de telemarketing e Operadores de telefonia	95	1,67
Almoxarifes e armazenistas e Apontadores e conferentes	87	1,52
Trabalhadores em serviços de promoção e apoio à saúde; auxiliares de enfermagem, de laboratório, diagnóstico e terapêuticos e afins	80	1,39
Supervisores; Operadores; Trabalhadores indústria de madeira, mobiliário e da carpintaria veicular; Tratamento e preparação madeira e Marceneiros e afins,	77	1,34
Auxiliares de serviços de documentação, informação e pesquisa e Carteiros e operadores de triagem de serviços postais	73	1,27
Gerentes (geral e afins)	63	1,11
Trabalhadores de instalações elétricas e aplicadores de materiais isolantes	63	1,09
Instaladores-reparadores de linhas e equipamentos de telecomunicações	62	1,08
Supervisores e Ferramenteiros; Preparadores/operadores de máquinas-ferramenta; Afiadores/polidores; Operadores de máquinas de usinagem cnc	59	1,04
Operadores de instalações de geração e distribuição de energia elétrica, hidráulica, térmica ou nuclear e afins	57	1
Aplicadores de revestimentos cerâmicos, pastilhas, pedras e madeiras; Gesseiros; Vidraceiros; Pintores de obras e afins	53	0,92

<b>Descrição CBO 2002 (consolidado)</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Técnicos em eletricidade, eletrotécnica, eletrônica, telecomunicações e afins	51	0,88
Trabalhadores nos serviços de manutenção de edificações	49	0,86
Montadores de máquinas industriais; pesadas; aparelhos; equipamentos agrícolas, veículos automotores; ajustadores; mecânicos e instaladores	44	0,75
Supervisores; Trabalhadores da impressão gráfica, acabamento e de tipográficos linotipistas e afins	42	0,74
Trabalhadores operacionais de conservação de vias permanentes	42	0,74
Professores de nível superior e médio na educação infantil; fundamental e ensino médio. Professores do ensino superior. Instrutores e afins	41	0,71
Produtores agrícolas polivalentes; Supervisores e trabalhadores; Trabalhadores mecanização agrícolas e afins	37	0,63
Operadores de máquinas e equipamentos de elevação	36	0,62
Forneiros metalúrgicos, operadores de fornos; de equipamentos de laminação, acabamento e afins	34	0,57
Profissionais polivalentes da confecção e operadores de máquinas- costura de roupas	33	0,57
Operadores de equipamentos de moagem e mistura de materiais e afins. Instalações e máquinas de produtos plásticos, farmacêuticos, cosméticos e afins	32	0,55
Montadores; Trabalhadores de móveis e artefatos de madeira; Confeccionadores de artefatos de madeira, móveis de vime e afins	29	0,51
Tintureiros, lavadeiros e afins, a máquina	27	0,49
Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável e outros	27	0,42
Instaladores e reparadores de linhas e cabos elétricos, telefônicos e de comunicação de dados	27	0,46
Trabalhadores de serviços de manutenção veicular inclui carrocerias e afins	27	0,47
Supervisores de atendimento ao público e de pesquisa; Recepcionistas; Entrevistadores e recenseadores	26	0,45
Trabalhadores da extração de minerais sólidos e minerais líquidos e gasosos	26	0,44
Trabalhadores de fundição, forjamento; modagem; trefilação e estiramento de metais e de ligas metálicas	26	0,46
Trabalhadores de tratamento térmico de metais e de compósitos; da pintura de equipamentos, veículos, estruturas metálicas e afins	25	0,43
Trabalhadores dos serviços domésticos e Camareiros, roupeiros e afins	23	0,4
Eletricistas de manutenção eletroeletrônica e de sistemas e afins.	22	0,39
Profissionais liberais e outros (inclui: advogados; economistas; assistentes sociais; geólogos, engenheiros e afins)	22	0,38
Técnicos em administração; em secretariado e afins. Técnicos em serviços de turismo/organização eventos e afins	22	0,4
Artesãos e Operadores da fiação, de tear e máquinas similares	21	0,37
Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados e Contínuos	20	0,35
Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações e fins. Analistas de tecnologia da informação	20	0,34

<b>Descrição CBO 2002 (consolidado)</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Policiais; cabos e soldados polícia militar; guardas-civis municipais e agentes de trânsito. Bombeiros e salva-vidas	19	0,34
Trabalhadores indústria beneficiamento grãos e afins, conservação alimentos, bebidas e afins. Operadores equipamentos produção de alimentos e afins.	18	0,32
Supervisores de montagens e instalações eletroeletrônicas e equipamentos eletroeletrônicos	16	0,3
Operadores de processos das indústrias de transformação e afins	15	0,27
Profissionais da área da saúde (inclui médicos, enfermeiros, veterinários, farmacêuticos, Nutricionistas e afins)	15	0,26
Ignorado	15	0,26
Trabalhadores de beneficiamento de minérios e de de pedras ornamentais	14	0,24
Trabalhadores da fabricação de cerâmica estrutural para construção	12	0,2
Operadores de máquinas de fabricar papel e papelão e produtos afins	11	0,2
Supervisores em serviços de reparação e manutenção de máquinas e equipamentos industriais; comerciais e residenciais e afins	11	0,19
Diretores (geral e afins)	11	0,19
Técnicos mecânicos na fabricação, montagem e manutenção de máquinas, sistemas e instrumentos e afins	11	0,19
Vendedores em bancas, quiosques e barracas, em domicílio e ambulantes	10	0,17
Captadores de imagens em movimento, Técnicos em áudio, Técnico em montagem, edição e finalização de filme e vídeo	9	0,16
Extrativistas e reflorestadores de espécies produtoras de madeira e florestais de espécies produtoras de substâncias aromáticas, medicinais e tóxicas; Carvoejadores	9	0,15
Inspetores e revisores de produção têxtil, Supervisores da indústria têxtil	8	0,15
Trabalhadores de acabamento, tingimento e estamparia das indústrias têxteis	8	0,14
Operadores de equipamentos de fabricação e beneficiamento de cristais, vidros, cerâmicas, porcelanas, fibras de vidro, abrasivos e afins	8	0,14
Instaladores de produtos e acessórios	7	0,12
Trabalhadores da preparação de artefatos de tecidos, couros e tapeçaria, operadores de máquinas e afins	7	0,12
Supervisores de manutenção eletroeletrônica industrial, comercial e afins	7	0,12
Especialistas em logística transportes e Técnicos transportes rodoviários e aéreos	7	0,12
Trabalhadores polivalentes da confecção de calçados e afins	6	0,11
Cuidadores de crianças, jovens, adultos e idosos; Trabalhadores nos serviços de embelezamento e higiene	5	0,08
Eletricistas eletrônicos de manutenção veicular (aérea, terrestre e naval)	5	0,06
Locutores, comentaristas, jornalista, repórteres de rádio e televisão e afins	5	0,09
Agentes da saúde e do meio ambiente; fiscais metrológicos e de qualidade	5	0,08

<b>Descrição CBO 2002 (consolidado)</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Supervisores de produção em indústrias químicas, petroquímicas e afins	4	0,08
Instaladores e mantenedores eletromecânicos de elevadores e afins	4	0,08
Programadores, avaliadores e orientadores de ensino	4	0,08
Coloristas	4	0,08
Técnicos em geologia e em mineração	4	0,08
Desenhistas técnicos e projetistas (em geral)	4	0,08
Outros: Compradores; Enólogos, perfumistas e aromistas	4	0,08
Trabalhadores da fabricação de munição e explosivos químicos	3	0,05
Legisladores; Dirigentes do serviço público	3	0,05
Auditores fiscais do trabalho; Fiscais de tributos estaduais e municipais	3	0,05
Técnicos em eletromecânica; de laboratório indústria e química	3	0,06
Mecânicos de instrumentos de precisão	2	0,04
Supervisores de produção em indústrias siderúrgicas e afins	2	0,04
Operadores de instalações de captação e esgotos e afins	2	0,04
Reparadores de aparelhos eletrodomésticos; de escritório	2	0,04
Oficiais de convés e afins. Profissionais da pilotagem aeronáutica	2	0,04
Secretárias (os) executivas (os) e afins	2	0,04
<b>Total</b>	<b>5739</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA/BH

A Tabela 26 apresenta a distribuição das ocupações dos envolvidos nos casos notificados como acidentes de trabalho fatais e graves conforme CBO 2002, isto é, quais as atividades exercidas pelo trabalhador em um emprego ou outro tipo de relação de trabalho com a maior concentração de acidentes de trabalho fatais e graves. Do total de 5.739 casos notificados de acidentes de trabalho, 92,54% (n = 5.314) das ocupações registradas na ficha de notificação/investigação encontram-se caracterizadas nos agrupamentos descritos a seguir. As atividades relacionadas ao agrupamento das obras civis (construção) representam 16,69% (n = 958) dos casos; atividades relacionadas à prestação de serviços de administração, manutenção e

afins, 6,37% (n = 366); atividades de direção de veículos de diferentes portes, tais como ônibus, cargas e afins 6,03% (n = 346); atividades relacionadas à alimentação da linha de produção, etiquetagem, embalagem e carga e descarga de mercadorias, 5,28% (n = 303); atividades de encanadores, instaladores de tubulações, de trançagem e montagem, soldagem, corte e caldeira, 4,95% (n = 285); motociclistas e ciclistas de entrega rápida, 4,70% (n = 270); chefes de cozinha, cozinheiros, garçons e atividades afins, 4,54% (n = 261); supervisores e técnicos de vendas, vendas de prestação de serviços, operadores do comércio, representantes comerciais autônomos e afins, 4,28% (n = 246); vigilantes e guardas de segurança, porteiros e vigias, 4,09% (n = 235); atividades ligadas a conservação de alimentos, degustação, padeiros, confeitadores, magarefes e afins, 2,26% (n = 130); atividades técnicas de planejamento e controle de produção, supervisão administrativa, financeira, de câmbio, transporte, turismo, hotelaria e afins, 2,20% (n = 126); caixas e bilheteiros (exceto caixa de banco), coletadores de apostas e de jogos, fiscais e cobradores de transportes e afins, 1,67% (n = 95); operadores de telemarketing e de telefonia, 1,67% (n = 95); almoxarifes e armazenistas, apontadores, conferentes e correlatos, 1,52% (n = 87); agentes de promoção da saúde (agentes comunitários de saúde), auxiliares de enfermagem, laboratórios e afins, 1,39% (n = 80); atividades relacionadas à indústria de madeiras, mobiliário, carpintaria e correlatos, 1,34% (n = 77); auxiliares de serviços de documentação, informação, pesquisa, carteiros e operadores de triagem de serviços postais, 1,27% (n = 73); cargos de gerentes (geral e específicos), 1,11% (n = 63); trabalhadores de instalação elétrica e aplicadores de materiais isolantes, 1,09% (n = 63); instaladores e reparadores de linhas e equipamentos de telecomunicações, 1,08% (n = 62); trabalhadores envolvidos na preparação, operação de máquinas e ferramentas, afiadores, polidores e operadores de máquinas de usinagem, 1,04% (n = 59); operadores de instalação de geração e distribuição de energia elétrica, hidráulica, térmica e afins, 1% (n = 57).

## **5.2 Síntese sobre a situação epidemiológica sobre os acidentes de trabalho com crianças e adolescentes economicamente ativos no município de Belo Horizonte.**

Com a CR/1988 e o ECA/1990, deixou-se de usar o termo “menor”, para a aplicação do termo “criança e adolescente”, indiferentemente da classe social, raça ou sexo. Marca-se a concepção de proteção integral aos direitos fundamentais da criança e do adolescente: direito à saúde, à educação, à cultura e ao lazer, entre outros.

Trabalho de crianças e adolescentes de acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT) é toda forma de trabalho exercida por crianças e adolescentes, cuja idade está abaixo da idade mínima legal permitida. No Brasil, a CR/1988 proíbe o trabalho a todos os menores de 16 anos. Antes da idade determinada, somente é possível trabalhar legalmente na condição de aprendiz e a partir dos 14 anos. Acolhe-se que, de acordo com o artigo 7º da CR/1988 e as Convenções OIT 182/1999 e 138/1999, é proibido qualquer trabalho executado por indivíduos com idade abaixo dos 14 anos. É proibido o trabalho perigoso, insalubre, penoso, noturno, prejudicial ao desenvolvimento físico, psíquico, moral e social para pessoas com idade inferior a 18 anos.

De acordo com registros da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, nota-se que, apesar da redução dos casos de trabalho infantil ao longo da década de 1990, ainda há números elevados de crianças e adolescentes que trabalham mesmo com idade inferior ao permitido. Dados PNAD de 2009 assinalam que 4,3 milhões de crianças e adolescentes brasileiros encontram-se em situação de trabalho, e, de acordo com o Censo 2010, 132 mil lares brasileiros são chefiados por crianças com idade entre 10 e 14 anos, ou seja, nesses lares, crianças são a principal fonte de renda. As atividades domésticas, de rua, em propriedades agrícolas e familiares, de difícil fiscalização, são as mais frequentes.

Estudo realizado pela Fundação João Pinheiro (2008) mostra que Belo Horizonte concentra um terço das crianças mineiras que trabalham nas ruas. As atividades que detêm o maior número de meninos e meninas são o comércio ambulante, a mendicância e a exploração sexual infantil. Os dados revelam que 64,4% das crianças que exercem funções de adultos em Minas são do sexo masculino, e 59,1% são registradas como negros ou pardos.

O Ministério da Saúde elaborou e vem implantando uma Política Nacional de Saúde para a Erradicação do Trabalho Infantil e Proteção do Trabalhador Adolescente. Como desdobramento dessa Política, destaca-se a elegibilidade de crianças e adolescentes acidentadas no trabalho como evento passível de notificação compulsória (BRASIL, 2005c).

A inserção precoce de crianças e adolescentes no mercado de trabalho envolve uma complexidade de fatores que podem ser atribuídos à pobreza, que obriga as famílias a ofertarem a mão de obra de crianças e adolescentes, o tamanho e a estrutura familiar, o desemprego dos pais, o local de residência, entre outros (SANTANA *et al.*, 2003; KASSOUF, 2007; MINAS GERAIS, 2008).

As condições sociais e econômicas podem influenciar a ocorrência de agravos à saúde do indivíduo ao longo de sua vida, em especial de crianças e adolescentes. A exposição a condições de trabalho inadequadas representa riscos de acidentes de trabalho do desenvolvimento de outras doenças (SANTANA *et al.*, 2003; FASSA, 2003). Nessa categoria pode-se enquadrar o trabalho doméstico executado pela criança ou adolescente em sua própria casa ou em casa de terceiros. Essas crianças e adolescentes são denominados “trabalhadores invisíveis”, pois seu trabalho é realizado no interior de casas sem nenhum sistema de controle. São trabalhos não remunerados ou de baixa remuneração.

Na área rural também é comum o trabalho de crianças e adolescentes na agricultura. Neste tipo de trabalho, geralmente realizado por longas horas do dia (interferindo na educação), as crianças e adolescentes manipulam equipamentos perigosos, produtos tóxicos e/ou cargas pesadas (SANTANA *et al.*, 2003; FASSA, 2003).

O trabalho reduz o tempo disponível da criança e do adolescente para as atividades de lazer, vida em família, estabelecimento de relações em convivência com seus pares e outras pessoas da comunidade, bem como compromete a frequência, a permanência e o desempenho escolar (SANTANA *et al.*, 2003; BRASIL, 2006).

A OIT classifica o trabalho infantil como um grande obstáculo ao trabalho decente e ao desenvolvimento humano, não apenas pelos efeitos imediatos, mas também pelos reflexos no futuro. Segundo a pesquisa “Accelerating action against child labour: Report of the Director-General, International Labour Conference, 99th session, 2010”, da OIT, o objetivo de erradicação total do trabalho de jovens em 2016 é “inatingível”. Os progressos são lentos e os esforços têm diminuído.

As Tabelas 27 e 28 revelam os dados de acidentes de trabalho graves com crianças e adolescentes no SINAN. Estão registrados 41 acidentes de trabalho (100%) envolvendo esse tipo de trabalhador, sendo a faixa etária predominante de 16 a 17 anos – 92,6% (n = 32). Percebe-se que, à medida que a idade das crianças e adolescentes aumenta, aumenta também a pressão para o ingresso no mercado de trabalho, principalmente na adolescência, sendo a idade um fator determinante para o ingresso no mercado de trabalho (MINAS GERAIS, 2008). Verificaram-se cinco casos de dados inconsistentes para a data de nascimento, relacionadas à digitação incorreta, e um registro em que a data de nascimento trocada pela data do acidente.

### **Tabela 27**

**Número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

<b>Idade (anos)</b>	<b>Nº acidentes (Abs)</b>	<b>%</b>
9	1	2,44
14	1	2,44
15	1	2,44
16	18	43,90
17	20	48,78
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA/BH

**Tabela 28**

**Distribuição do número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária e sexo, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Idade (anos)	Sexo	
	Masculino	Feminino
9	1	0
14	1	0
15	1	0
16	13	5
17	12	8
<b>Total</b>	28	13
<b>Total</b>	41	

Fonte: SINAN/SMSA/BH

Quanto ao gênero (Tabela 28), identifica-se que 68,3% (n = 28) dos envolvidos são do sexo masculino, e 31,7% (n = 13) são do sexo feminino. Esta condição reflete dados divulgados pela pesquisa realizada pela OIT (2010), em que se afirma que as meninas estão frequentando mais a escola, e o número de meninas que trabalham (88 milhões) apresentou quedas de 15% e 24% em suas formas mais perigosas. Inversamente, o número de meninos trabalhadores (128 milhões) aumentou 7% nos quatro últimos anos. Os trabalhadores menores do sexo masculino estão, ainda, mais expostos a um trabalho perigoso, sobretudo à medida que crescem: entre 15 e 17 anos, 74 milhões deles são submetidos a essa condição.

**Tabela 29**

**Distribuição do número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária e tipo de acidente, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Idade (anos)	Tipo de acidente	
	Típico	Trajeto
9	1	0
14	1	0
15	0	1
16	12	6
17	16	4
<b>Total</b>	30	11
<b>Total</b>	41	

Fonte: SINAN/SMSA/BH

A Tabela 29 assinala os acidentes de trabalho graves ocorridos com crianças e adolescentes segundo a faixa etária e tipo de acidente. Os acidentes de trabalho típico representam 73,2% (n = 30) e de trajeto 26,8% (n = 11). Não foram notificados casos de óbitos. A experiência na rede de serviços de saúde tem apontado para a dificuldade de associar crianças e adolescentes em situação de trabalho. Tal condição tem colaborado para a subnotificação dos casos de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Outro fator complicador é a concentração destes trabalhadores no setor informal da economia, ou ainda, o grande número de trabalhadores sem carteira de trabalho, para os quais usualmente não se emitem registros administrativos desses eventos (SANTANA *et al.*, 2003).

**Tabela 30**

**Distribuição do número de acidentes de trabalho graves em crianças e adolescentes segundo a faixa etária e local onde ocorreu o acidente, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Idade (anos)	Local onde ocorreu o acidente		
	Instalação da contratante	Via pública	Instalação de terceiros
9	1	0	0
14	1	0	0
15	1	0	0
16	9	9	0
17	12	6	2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>		<b>41</b>	

Fonte: SINAN/SMSA/BH

Conforme a Tabela 30, pode-se observar que 58,5% (n = 24) dos acidentes de trabalho graves com crianças e adolescentes ocorreram nas instalações da contratante, 36,5% (n = 15) em via pública e 5% (n = 2) nas instalações de terceiros.

**Tabela 31**

**Distribuição de empresas com evento de acidente de trabalho grave em crianças e adolescentes, segundo setor da atividade econômica, registradas no SINAN, 2007 - 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Seção CNAE Descrição	Total geral	
	Abs.	%
Indústrias de transformação	8	19,5
Eletricidade e Gás	1	2,4
Água, Esgoto, Atividade de gestão de resíduos e descontaminação	1	2,4
Construção	3	7,3
Comércio, Reparação de veículos automotores e motocicletas	8	19,5
Alojamento e alimentação	4	9,8
Atividades financeiras, seguros e Serviços relacionados	2	4,9
Atividades administrativas e serviços complementares	3	7,3
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	2	4,9
Saúde Humana e Serviços Sociais	1	2,4
Outras atividades e serviços	8	19,5
<b>Total geral</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

Verifica-se (Tabela 31) que a inclusão de crianças e adolescentes ocorre em um conjunto de setores da atividade econômica de forma regular: indústrias de transformação, comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas e outras atividades e serviços, todos com percentual de 19,5% (n = 8), cada. Chama também a atenção o trabalho em restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas, campos nos quais trabalham 9,8% (n = 4) dos envolvidos em acidentes.

**Tabela 32**

**Distribuição das causas de acidente de trabalho grave com crianças e adolescentes segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Código da Causa do Acidente CID 10 (DE V01 A Y98)	Total geral	
	Abs.	%
Descrição		
Pedestre traumatizado em colisão	4	9,8
Ciclista traumatizado em colisão	1	2,43
Motociclista traumatizado em colisão	2	4,87
Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão	1	2,43
Ocupante de um ônibus traumatizado em colisão	2	4,87
Acidentes transportes com embarcações, aeronaves e outros especificados e não especificados	2	4,87
Quedas	9	21,96
Impactos com objetos em movimento	7	17,07
Contato com máquinas, equipamento, armas de fogo e fogos de artifícios	8	19,51
Exposição a fogo, combustão de substâncias inflamáveis e fumaça	1	2,43
Contato com fontes de calor ou substâncias quentes especificadas e não especificadas	2	4,87
Agressão por substância químicas não nocivas, disparo de arma de fogo, objeto cortante, penetrante especificados e não especificados	2	4,87
<b>Total geral</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 32 apresenta as causas dos acidentes de trabalho graves com crianças e adolescentes segundo o código da CID 10. Observa-se que as quedas, impacto com objetos em movimento e contato com máquinas, equipamento, armas de fogo e fogos de artifícios totalizam 58,53% (n = 24) das ocorrências. As demais causas somam 41,47% (n = 17).

**Tabela 33**

**Distribuição das lesões de acidente de trabalho grave em crianças e adolescentes segundo o código da CID 10, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Código da Lesão do Acidente CID 10 (DE SOO A T98) Descrição	Total geral	
	Abs.	%
Queimaduras e corrosões	4	9,7
Traumatismos do cotovelo e do antebraço	4	9,7
Traumatismos do joelho e da perna	3	7,3
Traumatismos do ombro e do braço	1	2,4
Traumatismos do pescoço	1	2,4
Traumatismos do punho e da mão	16	39,1
Traumatismos do quadril e da coxa	2	4,9
Traumatismos do tórax	4	9,7
Traumatismos do tornozelo e do pé	3	7,3
Traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo	3	7,3
<b>Total geral</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

Verifica-se (Tabela 33) que traumatismos do punho e da mão são relevantes e contabilizam 39,1% (n = 16) do total de lesões. As demais lesões têm distribuição regular e somam 60,9% (n = 25) do total. Todos os 41 casos notificados de acidentes de trabalho grave com crianças e adolescentes foram encaminhados para atendimento médico, conforme registro no SINAN.

Embora exista extensa literatura sobre os determinantes do trabalho infantil e inúmeras iniciativas e recomendações visando sua redução e eliminação, há poucos estudos analisando as consequências socioeconômicas do trabalho de crianças e adolescentes economicamente ativos. Segundo Kassouf (2007), os principais danos apontados em discussões sobre o tema estão ligados à educação, ao salário e à saúde de crianças e adolescentes trabalhadores.

Apesar dos avanços nos estudos e pesquisas, faz-se necessário maior investimento no levantamento e qualidade dos dados a serem analisados, tais como diferenças de gênero, inserção escolar, padrão social, tipos de arranjos familiares, localização da residência e das atividades nas áreas urbana, rural e periferia, definição do risco da atividade, tempo de trabalho integral ou parcial, segmento produtivo, entre outros, permitindo políticas de controle diferenciadas. Deste ponto de vista, o combate ao trabalho infantil precisa incluir alternativas econômicas e alternativas de atendimento às crianças e de orientação à família sobre os riscos e danos decorrentes do

trabalho precoce. Finalmente, a mobilização da sociedade, com destaque para as associações de classe, sindicatos de trabalhadores, sindicatos patronais e consumidores, é premente (MINAS GERAIS, 2008).

Quanto à notificação destes acidentes de trabalho, deve-se enfatizar a importância da identificação e acolhimento da criança e do adolescente em situação de trabalho ou exposto a situações de perigo. Considerar o fluxo de encaminhamento e a investigação da existência de outras crianças e adolescentes em situação de trabalho visando à incorporação de ações de vigilância em saúde do trabalhador de forma articulada com a vigilância em saúde e com a atenção à saúde conforme recomendação de protocolos assistenciais do Ministério da Saúde é um desafio (BRASIL, 2005c).

### **5.3 Distribuição espacial dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte**

Dos 5.780 (100%) casos de acidentes de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, crianças e adolescentes notificados de Jan/2007 a Jul/2011 envolvendo residentes da cidade de Belo Horizonte, cerca de 70% (n = 4.124) dos casos puderam ser associados aos seus respectivos Distritos Sanitários. Não existe parâmetro na literatura para referenciar se este percentual é padrão ou superior, em se tratando de notificação de agravos relacionados ao trabalho no SINAN. Os demais casos não puderam ser georreferenciados devido a registros incorretos ou ausentes de arruamentos e códigos do Distrito Sanitário e devido ao descarte dos casos cuja residência não é o município de Belo Horizonte.

Considerando os nove Distritos Sanitários que compõem o município de Belo Horizonte, todos eles registraram casos de acidentes de trabalho graves, e sete deles registraram um caso de acidente de trabalho fatal cada. Revela-se ainda grande concentração de acidentes de trabalho em pontos específicos destes Distritos Sanitários. A distribuição dos Distritos Sanitários segundo a situação e o número de assentamento de casos está descrita na Tabela 34.

Tabela 34

**Georreferenciamento dos casos de acidente de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, distribuídos por Distritos Sanitários, segundo o local de trabalho (endereço da empresa), registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

ID	Distritos Sanitários	Abs.	%
1	Barreiro	205	4,97
2	Centro Sul	1.531	37,12
3	Leste	190	4,6
4	Nordeste	288	6,98
5	Noroeste	593	14,38
6	Norte	114	2,76
7	Oeste	437	10,6
8	Pampulha	556	13,48
9	Venda Nova	165	4
	Ignorado (*)	45	1,09
<b>Total</b>		<b>4.124</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

(\*) Endereços em Belo Horizonte sem georreferenciamento devido à incompletude dos campos.

Observa-se que 100% dos Distritos Sanitários (Tabela 34) registraram casos de acidentes de trabalho graves ao se considerar os locais de trabalho (endereço da empresa) registrados na ficha de notificação/investigação, independentemente do local de ocorrência do acidente e do tipo de acidente. Há uma maior concentração desses acidentes de trabalho no Distrito Sanitário Centro Sul, em que ocorreram 37,12% (n = 1.531) do total de casos. Com menor incidência que o Distrito Centro Sul, aparece o Noroeste, com 14,38% (n = 593) e o Oeste, com 10,6% (n = 437). O Distrito da Pampulha registra 13,48% (n = 556) dos casos. Esses dados confirmam a natureza urbana dos acidentes de trabalho graves no município de Belo Horizonte. Neste caso, 100% das empresas correspondem a 4.124 estabelecimentos, podendo-se concluir que houve mais de um acidente registrado em algumas empresas.

Tabela 35

**Distribuição por estado dos casos de acidente de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o local de residência, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

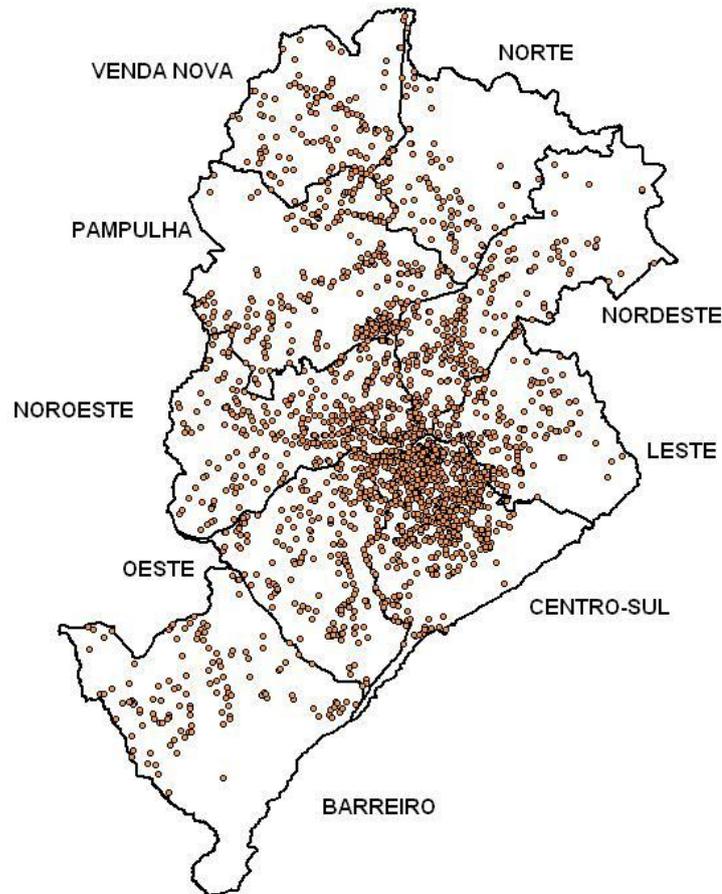
<b>Estado</b>	<b>Abs.</b>	<b>%</b>
Bahia	10	0,20
Distrito Federal	16	0,30
Espírito Santo	8	0,10
Goiás	3	0,10
Mato Grosso do Sul	1	0,00
Minas Gerais	5546	96,60
Para	2	0,00
Paraná	3	0,10
Pernambuco	2	0,00
Rio de Janeiro	7	0,10
Rio Grande do Sul	1	0,00
Santa Catarina	6	0,10
São Paulo	64	1,10
Ignorado	70	1,30
<b>Total</b>	<b>5739</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 35 registra o número de casos de acidente de trabalho fatais e graves envolvendo maiores de 18 anos segundo o local de residência, considerando a distribuição por estado. Constata-se que 96,6% (n = 5.546) dos casos notificados envolvem trabalhadores residentes em Minas Gerais; 1,1% (n = 64) em São Paulo; e 2,3% (n = 129) nos demais entes federados. O registro de “ignorado” é de 1,3% (n = 70).

**Figura 4**

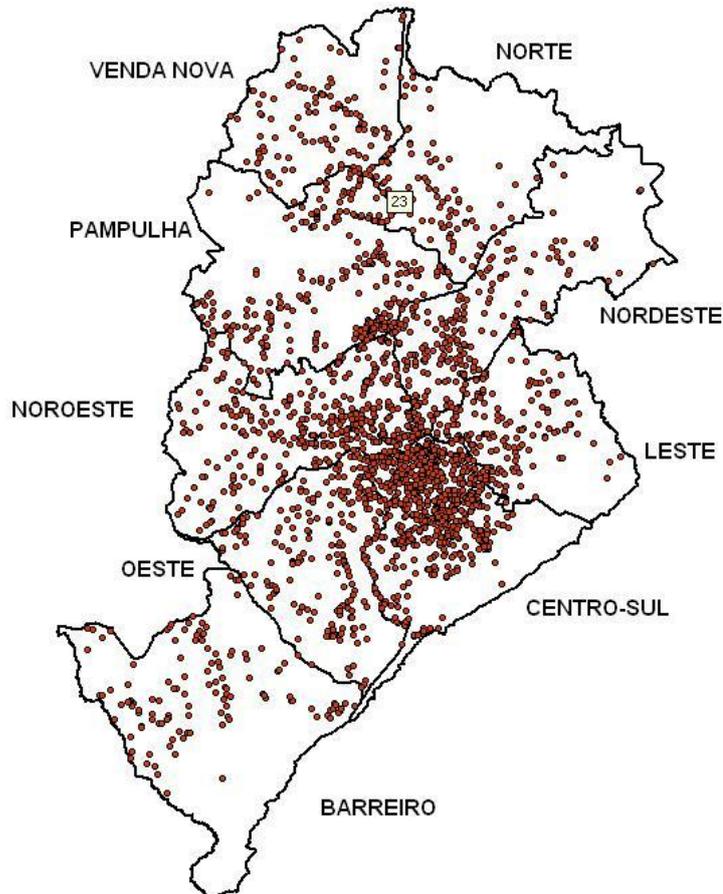
**Local de residência do total de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário registrado no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**



Anota-se que, do total de  $n = 5.739$  casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, foram georreferenciados 72,5% ( $n = 4.159$ ). Perdeu-se 27,5% ( $n = 1.580$ ) devido a registros incorretos ou ausentes do Distrito Sanitário e descarte dos casos em que a residência do envolvido não é o município de Belo Horizonte.

**Figura 5**

**Local de trabalho (endereço da empresa) do total de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**



Registrou-se um total de  $n = 4.124$  empresas em Belo Horizonte com registros de acidentes de trabalho fatais e graves. Deste total 98,9% ( $n = 4.079$ ) foram georreferenciados. Perdeu-se 1,1% ( $n = 45$ ) devido a registros incorretos ou ausentes do Distrito Sanitário. O número de empresas com cadastro de localização fora da Capital é de 28,14% ( $n = 1.615$ ).

Tabela 36

**Distribuição por municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte dos casos de acidente de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o local de residência, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

<b>Municípios da RMBH</b>	<b>Abs.</b>	<b>%</b>
Baldim	1	0,01
Belo Horizonte	3038	57,1
Betim	142	2,67
Brumadinho	10	0,18
Caeté	21	0,39
Capim Branco	5	0,09
Confins	8	0,15
Contagem	460	8,64
Esmeraldas	27	0,51
Florestal	4	0,07
Ibirité	141	2,65
Igarapé	2	0,04
Itaguara	2	0,04
Jaboticatubas	4	0,07
Juatuba	6	0,11
Lagoa Santa	33	0,62
Mario Campo	8	0,15
Mateus Leme	4	0,07
Matozinhos	21	0,39
Nova Lima	58	1,10
Nova União	4	0,07
Pedro Leopoldo	45	0,84
Raposos	12	0,22
Ribeirão das Neves	468	8,79
Rio Acima	4	0,07
Rio Manso	1	0,01
Sabará	237	4,45
Santa Luzia	340	6,39
São Joaquim de Bicas	8	0,15
São José da Lapa	26	0,48
Sarzedo	8	0,15
Taquaraçu de Minas	1	0,01
Vespasiano	171	3,21
	<b>5320</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

Em se tratando dos casos notificados de acidente de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos segundo o local de residência (Tabela 36), averigua-se que 92,7% (n = 5.320) dos casos notificados concentram-se nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte e 7% (n= 401) nos demais municípios de Minas Gerais e de outros estados. Um total de 0,30% (n = 18) dos municípios é “ignorado”. Belo Horizonte registrou 57,1% (n = 3.038) dos casos

residentes. Os municípios limítrofes a Belo Horizonte tiveram significativos números de registro de acidentes de trabalho e estão assim assentados: Ribeirão das Neves – 8,87% (n = 468); Contagem – 8,64% (n = 460); Santa Luzia – 6,39% (n = 340); Sabará – 4,45% (n = 237); Vespasiano – 3,21% (n = 171); Betim – 2,67% (n = 142); e Ibirité – 2,65% (n = 141).

### Tabela 37

**Distribuição por municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte dos casos de acidente de trabalho fatais e graves em maiores de 18 anos, segundo o local de trabalho (endereço da empresa), registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

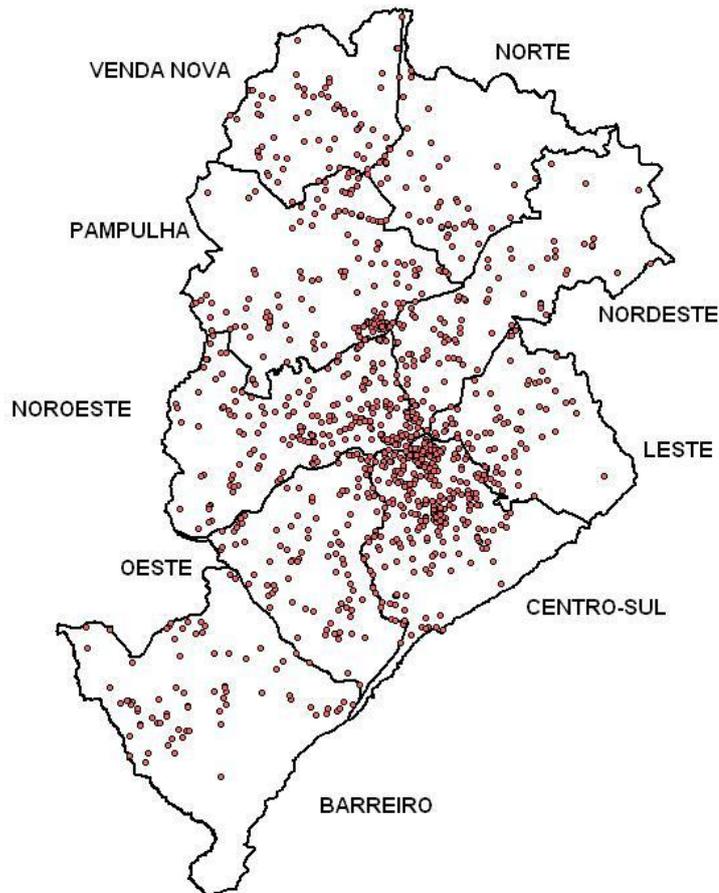
Municípios da RMBH	Abs.	%
Baldim	3	0,06
Belo Horizonte	4.124	77,32
Betim	80	1,49
Brumadinho	6	0,11
Caeté	8	0,16
Capim Branco	1	0,02
Confins	7	0,13
Contagem	421	7,89
Esmeraldas	10	0,19
Florestal	3	0,06
Ibirité	25	0,47
Igarapé	2	0,03
Itaguara	1	0,02
Jaboticatubas	3	0,06
Juatuba	1	0,02
Lagoa Santa	30	0,56
Mario Campo	2	0,03
Mateus Leme	6	0,11
Matozinhos	24	0,45
Nova Lima	93	1,74
Nova União	3	0,06
Pedro Leopoldo	31	0,58
Raposos	0	0
Ribeirão das Neves	109	2,04
Rio Acima	5	0,09
Rio Manso	0	0
Sabará	88	1,64
Santa Luzia	114	2,14
São Joaquim de Bicas	4	0,07
São José da Lapa	22	0,41
Sarzedo	8	0,16
Taquaraçu de Minas	1	0,02
Vespasiano	99	1,86
<b>Total</b>	<b>5.334</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN/SMSA BH

A Tabela 37 confirma o número de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves envolvendo maiores de 18 anos segundo o local de trabalho (endereço da empresa), apurando que 92,94% (n = 5.334) das empresas com casos notificados de acidente de trabalho concentram-se nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte, e 5,73% (n = 329) nos demais municípios de Minas Gerais e de outros estados. Em um total de 1,33% (n = 76) os municípios de localização das empresas são ignorados. Belo Horizonte registrou 77,32% (n = 4.124) das empresas com casos notificados. Os municípios limítrofes a Belo Horizonte tiveram número significativo de empresas com registro de acidentes de trabalho, sendo relevante, entretanto, assinalar que os casos mais graves são conduzidos para as grandes portas de entradas de urgência e emergência da Capital, ou seja, Hospital João XIII, Hospital Municipal Odilon Bherens e Hospital Risoleta Tolentino Neves. Aponta para o arranjo da Rede de Urgência e Emergência na Região Metropolitana de Belo Horizonte, bem como para a organização dos fluxos de notificações destes acidentes de trabalho fatais e graves. Estão assim assentados: Contagem – 7,89% (n = 421); Santa Luzia – 2,14% (n = 114); Ribeirão das Neves – 2,04% (n = 109); Nova União – 1,74% (n = 93); Sabará – 1,64% (n = 88); e Betim – 1,40% (n = 80).

**Figura 6**

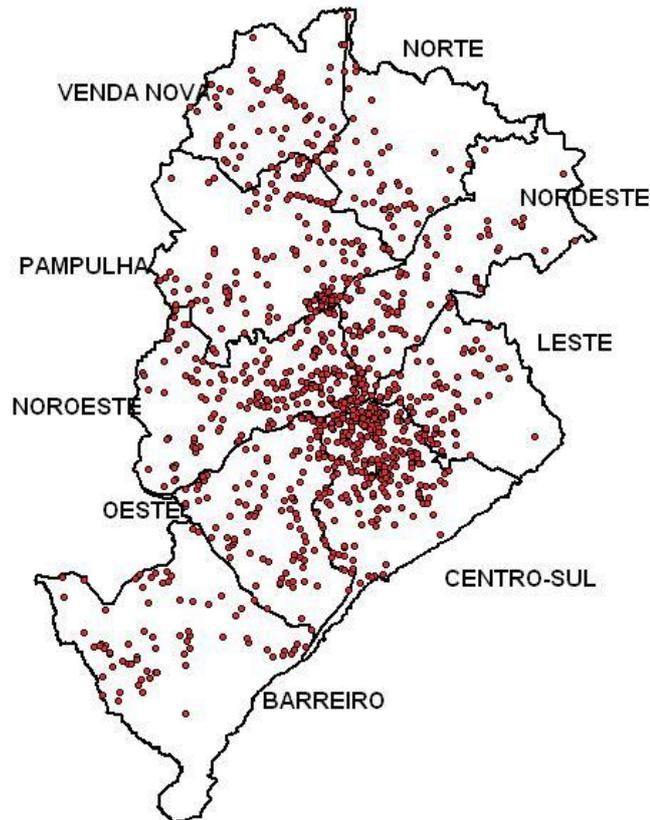
**Local de residência de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente - instalação da contratante, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**



Notificou-se um total de  $n = 2.259$  acidentes de trabalho fatais e graves cujo local de ocorrência são as instalações da contratante. Deste total, 70,8% ( $n = 1.599$ ) puderam ser georreferenciados. Perderam-se 29,2% ( $n = 660$ ) devido a registros incorretos ou ausentes do Distrito Sanitário e descarte dos casos em que a residência do envolvido não é o município de Belo Horizonte.

**Figura 7**

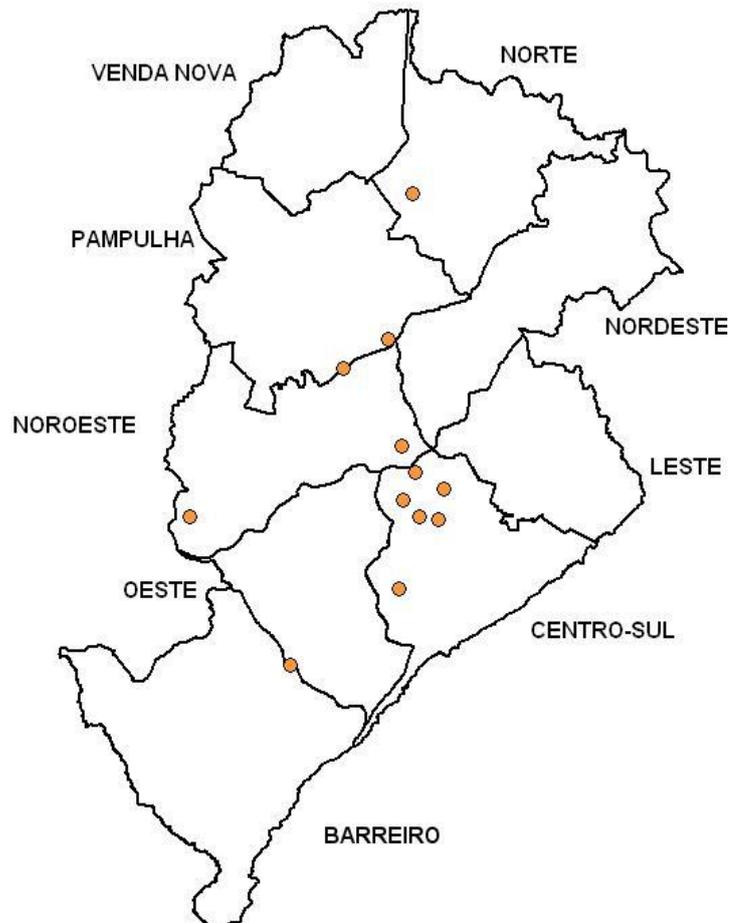
**Local de trabalho (endereço da empresa) dos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte e maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente - instalação da contratante, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**



Notificou-se um total de  $n = 2.259$  de acidentes de trabalho fatais e graves cujo local de ocorrência são as instalações da contratante. Deste total, 70,1% ( $n = 1.584$ ) dos casos foram georreferenciados. Perderam-se 29,9% ( $n = 675$ ) devido a registros incorretos ou ausentes do Distrito Sanitário e descarte dos casos cuja empresa não é o município de Belo Horizonte.

**Figura 8**

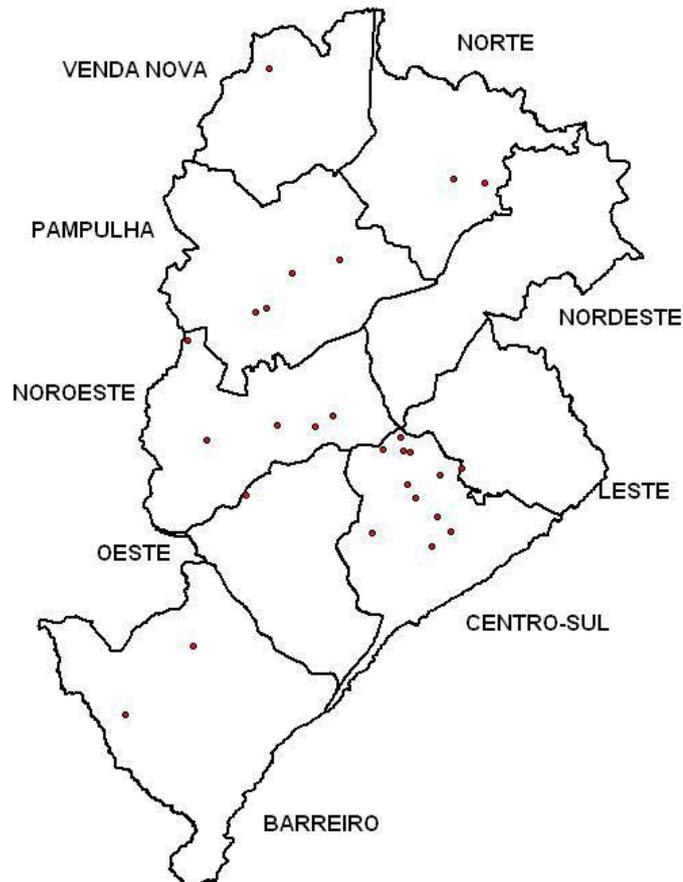
**Local de residência dos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves de residentes em Belo Horizonte, maiores de 18 anos, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente – domicílio próprio, registrados no SINAN, 2007-2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**



Notificou-se um total de  $n = 17$  casos de acidentes de trabalho fatais e graves cujo local de ocorrência é o domicílio do trabalhador. Deste total, 70,6% ( $n = 12$ ) foram georreferenciados. Perderam-se 29,4% ( $n = 5$ ) devido a registros incorretos ou ausência do código do Distrito Sanitário (2 casos). Descartaram-se os três casos em que o domicílio do trabalhador não está localizado município de Belo Horizonte, estando eles, na verdade, localizados em Ribeirão das Neves, Contagem e Igarapé.

**Figura 9**

**Local de trabalho (endereço da empresa) dos casos notificados de acidentes de trabalho graves com crianças e adolescentes, residentes em Belo Horizonte, por Distrito Sanitário, segundo local onde ocorreu o acidente – instalação da contratante, registrados no SINAN, 2007- 2011, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**



Notificou-se um total de  $n = 41$  casos de acidentes de trabalho graves envolvendo crianças e adolescentes. Deste total, 58,5% ( $n = 24$ ) ocorreram nas instalações da contratante. 100% desses casos foram georreferenciados.

## 6. DISCUSSÃO

### 6.1 Da situação epidemiológica dos acidentes de trabalho fatais e graves envolvendo maiores de 18 anos no município de Belo Horizonte

Os estudos e informações sobre os agravos e doenças do ou relacionadas ao trabalho permitem que se dimensione sua magnitude, gravidade, evolução temporal e características sociodemográficas, assim como os segmentos produtivos e ocupações em que são mais comuns.

Os agravos relacionados ao trabalho no SINAN são notificados separadamente. Para os acidentes de trabalho graves, utiliza-se uma mesma ficha de notificação/investigação, em que são subdivididos nas seguintes categorias: a) acidentes com mutilações, definidas como lesões cuja natureza implica comprometimento extremamente sério, preocupante, podendo ter consequências nefastas ou fatais e resultando em hospitalização; b) acidentes de trabalho envolvendo menores de 18 anos; c) óbitos.

Os dados revelam um crescimento contínuo dos indicadores de morbimortalidade dos acidentes de trabalho graves em Belo Horizonte, corroborando resultados de pesquisas anteriores, que, no estudo de outras localidades brasileiras, apresentaram resultados similares (RABELLO NETO *et al.*, 2011). Tal condição revela que o Sistema SINAN encontra-se ainda em processo de implantação e consolidação. Vale mencionar aqui a questão da completitude e/ou consistência das notificações, incluindo a completitude de cada campo (ainda há muitos campos não preenchidos ou ignorados na base de dados), a qual, acredita-se, deve ainda ser aprimorada ao longo dos anos. A melhoria da padronização nas categorias, na obrigatoriedade e na rotina do preenchimento automático dos campos pelo SINAN possibilitará maior completitude de campos (HENNINGTON; MONTEIRO, 2006).

Contudo, cabe observar que a consistência das informações deve ser interpretada com prudência, sempre levando em consideração as características das ações de vigilância próprias do município de Belo Horizonte.

Verifica-se um crescimento positivo dos registros por categoria do acidente grave ocorridos em Belo Horizonte ao longo dos anos. O registro de acidentes de trabalho com menores de 18 anos, por outro lado, ainda tem reduzida notificação, com números muito abaixo do esperado, dado o grande volume de crianças e adolescentes em situação de trabalho na cidade de Belo Horizonte e, em especial, em sua Região Metropolitana (SANTANA *et al.*, 2003; MINAS GERAIS, 2008).

Como afirmado, houve um expressivo crescimento dos registros desses acidentes de trabalho graves envolvendo maiores de 18 anos. Nota-se um acréscimo de registros de acidentes de trabalho fatais e graves considerando o tipo de acidente e a faixa etária. A maior frequência de acidentes compreende trabalhadores com idade entre 18 e 29 anos. Os acidentes considerados graves concentram-se na faixa etária compreendida entre 18 e 39 anos. Há um predomínio do sexo masculino em relação ao sexo feminino em cifras de casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves, mas, para ambos os sexos, a proporção de acidentes de trabalho graves é significativa. Estudo de Hennington e Monteiro (2006) utilizando dados do Observatório de Violências e do Sistema de Informações em Saúde do Trabalhador, que fazem parte do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul, apontam ocorrências semelhantes em relação ao tipo de acidente, faixa etária e sexo.

Nas notificações de acidentes de trabalho fatais e graves, nos quesitos raça/cor e escolaridade, constatou-se um número significativo da resposta “ignorado”, devido à utilização do instrumento da CAT (em que esses dados não são registrados) para alimentar o SINAN, o que impossibilita a caracterização da raça/cor e escolaridade para esta população estudada. Esta circunstância tem sido comumente utilizada pelos CEREST, sendo importante uma revisão dos instrumentos de notificação de “acidente de trabalho grave” e seu instrucional. Nos 2,32% de casos em que foi possível registrar informações sobre raça-cor dos envolvidos, a raça/cor parda é predominante. Já no caso da escolaridade dos trabalhadores, 78,4% dos registros informam que os trabalhadores envolvidos possuem no ensino fundamental incompleto/completo ou ensino médio incompleto/completo. O tempo de permanência desses trabalhadores na escola é, portanto, de cerca de oito anos. Este mesmo perfil é observado em outras regiões do Brasil: homens, adultos jovens,

em idade produtiva e de baixa escolaridade são as vítimas mais comuns dos acidentes de trabalho graves (HENNINGTON; MONTEIRO, 2006).

Nem todos os acidentes de trabalho são registrados, sendo os trabalhadores com registro em carteira de trabalho, ou seja, trabalhadores formais regulados pela CLT, os únicos com direito assegurado ao preenchimento da CAT em caso de acidentes. Não é de se espantar que esses trabalhadores representem absoluta maioria (97,07%) no universo deste estudo, já que são estes os únicos casos em que existe uma busca ativa pela CAT para preenchimento do SINAN, muito embora a notificação do SINAN deva ser universal, isto é, realizada para todo e qualquer trabalhador, independentemente do vínculo empregatício e de sua inserção no mercado de trabalho. Considerando a faixa etária, os dados demonstram que cerca de 2/3 dos trabalhadores inseridos neste estudo que se encontram na faixa etária de 18 a 39 anos têm registro e carteira assinada (HENNINGTON; MONTEIRO, 2006).

Beraldo *et al.* (1993), Ferreira (1998), Hennington e Monteiro (2006), Binder e Cordeiro (2003), Conceição *et al.* (2003), Cordeiro *et al.* (2005) e Santana *et al.* (2005) esclarecem o fato de a CAT abranger apenas uma parcela da população trabalhadora – o trabalhador formal regulado pela CLT – evidenciando deficiências das fontes de informação oficiais, em que ao sub-registro alia-se a própria limitação do universo que abrangem. Cordeiro *et al.* (2005) afirma que o sistema de informação no Brasil é baseado em uma lógica seguradora, privilegiando a indenização do dano e negligenciando o conhecimento da causalidade do acidente. Este enfoque é inadequado para o desenvolvimento de ações de promoção e prevenção.

No que concerne à zona/localidade da residência, segundo dados consolidados, 96,27% dos trabalhadores têm residência localizada na região urbana. Os dados são oriundos do banco SINAN de Belo Horizonte, que, assim como as demais capitais da região sudeste, apresenta alta taxa de urbanização e conta com a presença de assentamentos urbanos progressivos. Ao crescimento da urbanização está associado o desenvolvimento da infraestrutura e da tecnologia.

Em relação à evolução do caso, dados válidos registram que 88,24% geraram incapacidade temporária, 4,14% geraram incapacidade permanente e 3,75% levaram ao óbito. Takala (*apud* SANTANA *et al.*, 2007b), afirma que os acidentes de trabalho são os maiores responsáveis pelas mortes e incapacidades graves causadas pelo trabalho em todo o mundo.

As portas de entrada para acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte e Região Metropolitana de Belo Horizonte são os hospitais João XXIII, Risoleta Tolentino Neves e Odilon Bherens, sendo estas, então, as unidades sentinela em potencial no município de Belo Horizonte. Cabe à GESAT a avaliação, pactuação e capacitação dessas unidades. Destaca-se, entretanto o número significativo de 49,43% do total de registros em que o campo *nome das US de atendimento* (campo 62) estava sem preenchimento. Este campo equivale a *Unidade de atendimento médico*, campo 54 da CAT.

No presente estudo, quando se fala em “local onde ocorreu o acidente”, não se está falando em logradouro, mas sim em espaço/recinto. Devido à influência da busca ativa por acidentes de trabalho fatais e graves nas portas de entrada de urgência e emergência e de categorias semelhantes existentes na ficha de notificação/investigação de acidentes de trabalho grave e na CAT, expressivos registros de acidentes definem que este local é as instalações da contratante (estabelecimento da empregadora) – 45,73%; a via pública – 39,1%; e as instalações de terceiros (em empresa para a qual a empregadora presta serviço) – 13,2%. Os casos de acidentes registrados em domicílio próprio do trabalhador representam 0,3%, o que aponta para a necessidade de maior investimento na constituição, formação e implementação de unidades sentinela, matriciamento das ações de saúde do trabalhador na Rede SUS visando apreensão da queixa e determinação do diagnóstico e para a capacitação e divulgação da abrangência do universo de trabalhadores que podem ser abarcados pela notificação no SINAN. Esse grupo de trabalhadores integra a cadeia produtiva e sofre um grande número de acidentes de trabalho não notificados (WÜNSCH FILHO, 1999, 2004; CONCEIÇÃO *et al.*, 2003; HENNINGTON; MONTEIRO, 2006; SANTANA *et al.*, 2009a; SANTANA *et al.*, 2009b). Santana *et al.* (2007), faz referência a estudos

realizados no Brasil revelando a inexistência de diferenças expressivas no risco de acidentes de trabalho graves ao se compararem trabalhadores formais e informais.

Estes arranjos produtivos acabam por provocar perda de direitos trabalhistas e previdenciários e por permitir a inclusão precária de crianças, adolescentes e idosos no mercado por meio do trabalho em domicílio (HENNINGTON; MONTEIRO, 2006).

Com relação à faixa etária, o número de acidentes de trabalho fatais e graves compreendidos na faixa entre 18 e 49 anos apresenta certa regularidade no que concerne à localidade das ocorrências, sendo 39,2% registrados como ocorridos nas instalações da contratante e 34,8% ocorridos em via pública, indicando que o principal grupo de risco – a população de adultos jovens – está sujeita a sofrer acidentes tanto em espaços públicos como em espaços privados. Os acidentes de trabalho registrados em via pública tendem a crescer em razão das implementações das novas tecnologias e das dinâmicas entre produção de bens, serviços e consumo, que demandam crescentes dispositivos que liguem fisicamente os diversos setores de uma transação e/ou conectam fornecedores e clientes, exigindo uma modernização dos processos de gestão e das relações de trabalho, justificada pela reestruturação produtiva (BERALDO *et al.*, 1993; MACHADO; GÓMEZ, 1994).

A porcentagem de acidentes de trabalho graves registrados em instalações de terceiros é de 12,97%, sendo que 18,69% dos acidentes que resultaram em óbitos ocorreram nessas localidades. Aliam-se a estes fatores a baixa qualificação profissional, a falta de perspectiva no mercado formal de trabalho e a terceirização, explicada pela busca por produtividade, qualidade, competitividade, transferência de inovações tecnológicas, de políticas de gestão da qualidade e redução de custos, reforçando a precarização das condições de trabalho e de emprego. É importante considerar a subnotificação destes acidentes de trabalho pela empresa terceirizada (MACHADO; GÓMEZ, 1994).

Na distribuição das notificações de acidentes de trabalho fatais e graves segundo o vínculo com a empresa terceirizada em somente 6,02% foram registrados na ficha de notificação/investigação de “acidente de trabalho grave” foi informado que o empregador era a empresa terceirizada. É significativo o número de registros de

“ignorado”. No campo 36 (local do acidente) do instrumento da CAT, verifica-se a categoria “em empresa onde a empregadora presta serviço”, demandando o preenchimento do nome e o CNPJ da empresa terceira onde ocorreu o acidente. Este componente na ficha de notificação/investigação de “acidente de trabalho grave” tem considerada importância na avaliação dos antecedentes epidemiológicos. Cabe averiguar questões que dificultam ou impedem o seu preenchimento (MENDES, CAMPOS, 2004; HENNINGTON; MONTEIRO, 2006).

Considerando-se o setor da atividade econômica (segmento produtivo) onde se concentra o maior número de acidentes fatais e graves, as atividades ligadas à construção contribuíram com 19,3%; comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, 18,92%; indústrias de transformação 18,7%; atividades administrativas e serviços complementares, 14,8%; transporte, armazenagem e Correio, 7,9%; alojamento e alimentação, 4,6%; os demais somam 15,78%.

O arranjo produtivo de Belo Horizonte tem no setor de serviços um importante componente. Considerando o cadastro de contribuintes da Secretaria Municipal de Finanças no ano de 2010, município de Belo Horizonte, verifica-se que 33,6% desses contribuintes concentram-se nos setores de educação, saúde, serviços sociais, administração pública, defesa e seguridade social; 33,2% nos setores de comércio, reparação de veículos automotores e de objetos pessoais e domésticos e comércio a varejo de combustíveis; 14% referem-se a outros serviços – alojamento, transporte, limpeza urbana e serviços pessoais; 9,0% referem-se a serviços prestados à empresa, aluguéis, atividades imobiliárias e intermediação financeira; 5,7% concentram-se na Indústria extrativa, de transformação e distribuição de eletricidade, gás e água; 4,4% na construção; e os demais 1,1%, nos serviços domésticos e indefinidos, revelando associações entre setores produtivos e número de eventos registrados.

Estudos relativos aos acidentes de trabalho fatais diferem quando definem o segmento produtivo em que o trabalhador corre maior risco de acidentar-se. Em estudo de Salerno (1998), no município de Campinas é afirmado que esse segmento seria a construção civil. Já Waldvogel (2002) abrangeu as possibilidades e estimou que seriam os segmentos de transportes e comunicação; indústrias de

transformação e construção civil; serviço e comércio; e extração mineral. Binder *et al.* (2001), por sua vez, afirmam que o segmento de serviços registrou estimativa elevada de acidentes de trabalho graves, em comparação com o comércio.

As causas de acidente de trabalho fatais e graves envolvendo maiores de 18 anos, segundo o código da CID 10, concentram-se nos códigos (W01 a W29), descritos como queda do mesmo nível, por escorregão, tropeço, passos em falso, colisão, empurrão, de cadeiras de roda, do leito, cadeira e mobília; queda em ou de escadas, andaimes, outras estruturas, árvores, penhasco, outras quedas de um nível, mesmo nível e sem especificação; impacto causado por objeto lançado, equipamento esportivo, outros objetos, apertado, contato com elevadores e instrumentos de transmissão, vidro, faca, ferragens, segadeira com motor e aparelhos domésticos em 43,64%; motociclista traumatizado em colisão (V20 a V29), 15,76%; contato com máquinas, equipamento, armas de fogo e fogos de artifício (W30 a W39), 12,92%; acidentes em transportes como embarcações, aeronaves e outros especificados e não especificados (V90 a V99), 4,58%; pedestre traumatizado em colisão (V01 a V09), 3,38%; os demais somam 19,72%.

Em relação aos tipos de lesões causadas por acidentes de trabalho fatais e graves segundo o código da CID 10 são significativos os traumatismos de punho e mão, que representam 33,41% do total; traumatismos do tornozelo e do pé, 13,42%; traumatismos de localização não especificada do tronco, membro ou outra região do corpo, 9,85%; traumatismos do cotovelo e antebraço 8,78%; traumatismos do joelho e perna, 7,63%; traumatismos da cabeça, 6,45%; traumatismos do ombro e do braço, 4,54%; queimaduras e corrosões da superfície externa do corpo especificada por local, 4,52%. As demais lesões de acidentes de trabalho totalizam 11,4% do total.

Estas informações poderiam ser diferentes se não tivesse sido observado um alto número de registros faltantes e incorretos, que impossibilitou a inclusão de parte dos dados para a análise e a exatidão das informações. Observam-se, por exemplo, significativos registros de codificação errônea da CID 10 para o *diagnóstico da lesão* (campo 64). Entre as informações encontradas, há a codificação de patologias que podem ou não ter uma relação direta com o trabalho, dependendo de investigação mais criteriosa. Codificou-se considerando as causas de acidente de trabalho fatais

e graves de acordo com o código da CID 10, como já haviam sido registradas no campo 54 (*código da causa do acidente*). O registro incorreto de dados é uma situação observada com frequência nos bancos de dados, requerendo treinamento dos profissionais de saúde responsáveis pela notificação/investigação e correção das informações no banco de dados.

Nos casos notificados de acidentes de trabalho fatais e graves conforme CBO 2002, 92,54% das ocupações registradas encontram-se devidamente definidas na ficha de notificação/investigação. As atividades relacionadas ao agrupamento das obras civis (construção) representam 16,69% do total; as atividades relacionadas à prestação de serviços de administração, manutenção e afins, 6,37%; motoristas de veículos de diferentes portes, ônibus, cargas e afins, 6,03%; atividades relacionadas à alimentação, linha de produção, etiquetagem, embalagem e carga e descarga de mercadorias, 5,28%; atividades de encanadores, instaladores de tubulações, de trançagem e montagem, soldagem, corte e caldeira, 4,95%; motociclistas e ciclistas de entrega rápida, 4,70%; chefes de cozinha, cozinheiros, garçons e afins, 4,54%; supervisores e técnicos de vendas, prestação de serviços, operadores do comércio, representantes comerciais autônomos e afins, 4,28%; vigilantes e guardas de segurança, porteiros e vigias, 4,09%; atividades ligadas a conservação de alimentos, degustação, em especial padeiros, confeitários, magarefes e afins, 2,26%; atividades técnicas de planejamento e controle de produção, supervisão administrativa, financeira, de câmbio, transporte, turismo, hotelaria e afins, 2,20%; caixas e bilheteiros (exceto caixa de banco), coletadores de apostas e de jogos, fiscais e cobradores de transportes e afins, 1,67%; operadores de telemarketing e de telefonia, 1,67%; almoxarifes e armazenistas, apontadores, conferentes e correlatos, 1,52%; agentes de promoção da saúde (agentes comunitários de saúde), auxiliares de enfermagem, laboratórios e afins, 1,39%; atividades relacionadas a indústria de madeiras, mobiliário, carpintaria e correlatos 1,34%; auxiliares de serviços de documentação, informação, pesquisa, carteiros e operadores de triagem de serviços postais, 1,27%; cargos de gerentes (geral e específicos), 1,11%; trabalhadores de instalação elétrica e aplicadores de materiais isolantes, 1,09%; instaladores e reparadores de linhas e equipamentos de telecomunicações, 1,08%; trabalhadores envolvidos na preparação, operação de máquinas e ferramentas, afiadores,

polidores e operadores de máquinas de usinagem, 1,04%; operadores de instalação de geração e distribuição de energia elétrica, hidráulica, térmica e afins, 1%.

A conferição dos dados no banco SINAN impõe alguns limites devido à definição adotada de casos de acidentes de trabalho fatais e graves. Estes carregam algumas particularidades, tanto no que tange à delimitação do que é risco ou causal, situação de ocorrência e relação direta com o trabalho, quando no reconhecimento destes agravos pelos profissionais de saúde, o que dificulta diagnóstico, caracterização e notificação (SANTANA *et al.*, 2005; SANTANA *et al.*, 2007a).

Estudos de Beraldo *et al.* (1993) e Hennington *et al.* (2004) sobre mortalidade em acidentes de trabalho descorrem sobre a invisibilidade dos acidentes de trabalho e trazem esclarecimentos sobre a dificuldade destes serem reconhecidos como causados por fatores laborais, por não ser parte da rotina do serviço a inclusão de perguntas sobre as circunstâncias em que ocorreu o evento durante o processo obtenção de informações sobre o acidente.

Se comparados os dados assentados no SINAN e no DATAPREV, verificam-se algumas peculiaridades no SINAN para o município de Belo Horizonte no período entre 2007 e 2010. Segundo dados do DATAPREV, o número total de acidentes de trabalho registrados (restringiu-se aos casos que envolviam trabalhadores segurados) é de  $n = 49.203$ ; já no SINAN, esta cifra é de  $n = 5.571$ , representando aproximadamente 11,32% do total registrado pela DATAPREV. Surpreende o número significativo de óbitos registrados neste mesmo período pelo SINAN se comparado com os dados assentados no DATAPREV, assim registrados: anos de 2008 – 37 óbitos no DATAPREV e 65 óbitos no SINAN; 2009 – 26 óbitos no DATAPREV e 54 óbitos no SINAN; 2010 – 224 óbitos no DATAPREV e 41 óbitos no SINAN. Isso se justifica pelo trabalho realizado de busca ativa junto ao SIM e pelos veículos de comunicação local (jornal de circulação diária).

Rigotto (1998), Wunsch Filho (1999; 2004) Mendes e Campos (2004) e Santana *et al.* (2005) afirmam que houve queda no número de acidentes de trabalho fatais. Esta tendência tem sido justificada pelas mudanças econômicas, pela migração dos trabalhadores formais para a economia informal, pela prática da terceirização do

trabalho e pelo aumento do setor de prestação de serviços com menor risco de acidentes.

Outro ponto relevante é a inexistência de uma ficha notificação/investigação exclusiva para a notificação de óbitos no SINAN. Esta identificação atualmente é definida e consolidada na resposta do campo 66, *evolução clínica*, que inclui a categoria “óbito por acidente de trabalho grave”. Neste campo foram identificados 54 lançamentos digitados incorretamente, mas que apresentavam idades válidas e 10 casos sem qualquer registro, totalizando 64 casos com registro problemático. Além destes, outros 88 casos foram registrados como “ignorados”. Somam-se, portanto, 152 casos sem identificação, correspondendo a 2,65% do total, o que mostra a necessidade de um maior empenho nas ações de capacitação para preenchimento da ficha. Nota-se que a Declaração de Óbito é um reforço para a completude deste campo (66) e para a identificação de óbitos.

A porcentagem dos casos de óbito é de 3,72% do total, e a faixa etária em que predominam é de 18 a 49 anos. Com registros pequenos, embora significativos, tem-se a maior parte dos óbitos (32%) ocorrida com trabalhadores com idade entre 18 e 29 anos. Os acidentes de trabalho típicos somam o maior número de óbitos registrados: 60,1%. Waldvogel (2002) observa aumento da mortalidade em trabalhadores com a idade de até 30 anos. No que tange ao local onde ocorreu o acidente, a maioria dos óbitos registrados, 54,93%, se deu em vias públicas, demonstrando o impacto da violência no trânsito (MACHADO, 1991; MACHADO; GÓMEZ, 1994; DESLANDES *et al.*, 1998). Esta condição acarreta aumento da letalidade do acidente de trabalho (dado que aparece de forma implícita no campo *evolução do caso* – campo 66), bem como de acidentes que levam a incapacidade parcial e permanente, elevando o custo da assistência hospitalar e médica e impactando no desempenho do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Pode-se considerar que esta ocorrência pode resultar em acréscimo no registro de casos mais graves, de forma geral, na base SINAN. Por outro lado, Binder e Almeida (2003), registram um aumento da letalidade, não obstante o declínio do número de acidentes registrados. Deve-se levar em conta também o fato de que, embora tenha havido uma diminuição do número de registros de acidentes, há ainda um alto nível de sub-registro dos casos de acidente de trabalho junto à Previdência Social.

O aumento da complexidade das lesões e o aparecimento de novas tecnologias apontam para um aumento do custo da assistência hospitalar, médica e reabilitação, principalmente no atendimento às vítimas de violência. No Brasil, os custos dos eventos violentos são pouco conhecidos. Alguns trabalhos apontam estimativas elevadas e quantificáveis com base em pesquisas específicas e sistemas de informações da Rede SUS; esse valor é, contudo, ainda um tanto subestimado (DESLANDES *et al.*, 1998).

No domicílio próprio foram registrados 0,93% dos óbitos, sendo possível que haja alta subnotificação do SINAN dos óbitos de trabalhadores informais (CONCEIÇÃO *et al.*, 2003; HENNINGTON; MONTEIRO, 2006). Como já exposto, faz-se necessário que o SUS considere e implemente mecanismos para identificação de óbitos devido a acidentes de trabalho entre esse grupo de trabalhadores. Com relação aos óbitos registrados nas instalações de terceiros, a porcentagem é de 18,69%.

## **6.2 Da distribuição espacial dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte**

Cerca de 70% dos casos de acidentes de trabalho fatais e graves no município de Belo Horizonte associaram-se aos seus respectivos Distritos Sanitários. Em se tratando de notificação de agravos relacionados ao trabalho no SINAN, inexistem parâmetros na literatura para referenciar se este percentual é inferior, padrão ou superior à média geral brasileira. Os casos notificados com registros incorretos ou com ausência de arruamentos e códigos do Distrito Sanitário, bem como os casos em que a residência do trabalhador não está localizada no município de Belo Horizonte não foram georreferenciados. Constata-se que 96,6% dos casos notificados envolvem trabalhadores residentes em Minas Gerais, 1,1% em São Paulo e 2,3% nos demais entes federados.

Considerando os nove (9) Distritos Sanitários que compõem o município de Belo Horizonte, todos eles registraram casos de acidentes de trabalho graves e sete deles registraram pelo menos um caso de acidente de trabalho fatal. Há uma concentração destes acidentes de trabalho no Distrito Sanitário Centro Sul, em que ocorreram 37,12%. Os distritos limítrofes ao Distrito Centro Sul, Noroeste e Oeste, registraram

14,38% e 10,6%, respectivamente, e o Distrito da Pampulha registrou 13,48%, confirmando a natureza urbana dos acidentes de trabalho graves no município de Belo Horizonte. Vale destacar aqui que foi registrado mais de um acidente de trabalho grave por empresa. Este adensamento da população em grandes centros urbanos está associado a um processo de concentração cada vez maior de contingentes populacionais em espaços restritos. O progresso acelerado experimentado por Belo Horizonte está refletido na concentração populacional, na concentração produtiva e de serviços na capital e no crescimento do entorno metropolitano (WÜNSCH FILHO *et al.*, 1993; CORDEIRO *et al.*, 2005).

No que concerne às residências dos trabalhadores maiores de 18 anos envolvidos em casos notificados de acidente de trabalho fatais e graves, 92,7% delas estão concentradas nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte registrou 57,1% dos casos residentes, sendo, portanto, significativo o número de registros de acidentes de trabalho nos municípios limítrofes a Belo Horizonte.

Segundo o local de trabalho (endereço da empresa), apura-se que 92,94% das empresas com casos notificados de acidente de trabalho concentram-se nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte, sendo que 77,32% do total de casos foram registrados na cidade de Belo Horizonte. É, entretanto, significativo o número de empresas com registros de acidentes de trabalho nos municípios limítrofes de Belo Horizonte, o que mostra que casos graves são costumeiramente conduzidos para as grandes portas de entrada de urgência e emergência da Capital, apontando para a importância do arranjo da Rede de Urgência e Emergência na Região Metropolitana de Belo Horizonte e dos fluxos de notificações destes acidentes de trabalho fatais e graves, articulando a troca de informações locais com as de outras instâncias de níveis regionais e central, favorecendo a caracterização de um sistema de vigilância em saúde (WUNSCH FILHO *et al.*, 1993).

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da qualidade do banco de dados de casos de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes evidenciou que todos os esforços despendidos em sua construção e incremento foram vitais, mas ainda são insuficientes para alcançar uma melhor representação e cumprimento da vigilância da situação de saúde do trabalhador dos três níveis de gestão da Vigilância à Saúde.

Ainda que a utilização dos bancos de dados para análise venha a contribuir para a melhoria da sua qualidade, é fundamental empreender maiores esforços na identificação das suas deficiências, com maior regularidade e precisão, propondo medidas para o seu aprimoramento contínuo.

Os resultados obtidos por este estudo evidenciaram que, de forma geral, a completude dos dados foi superior à consistência dos campos. Tal situação pode provavelmente estar atrelada à rotina de preenchimento da ficha de investigação/notificação de acidente de trabalho grave.

O instrumento de notificação, ou seja, a ficha de investigação/notificação tem um grupo de dados bastante semelhantes aos da CAT e suas variáveis, podendo estes instrumentos ser complementares, sem, todavia, um eliminar o outro, cabendo o registro em ambos os instrumentos, de forma distinta, no momento da notificação do evento. A utilização da CAT como base para o preenchimento do SINAN pode ser uma estratégia, mas requer avaliação por parte das equipes do Ministério da Saúde envolvidas neste processo; caso contrário a obtenção de informações agregadas com bases em variáveis tornar-se-á impossível. Vale lembrar que em ambos os instrumentos observam-se campos importantes para decisões legais e/ou operacionais, mas não para ação de vigilância da situação de saúde do trabalhador. Neste trabalho, foi possível encontrar algumas inconsistências nos dados registrados, o que dificulta a avaliação epidemiológica e a intervenção.

É importante citar o cruzamento de variáveis cujos campos não são contemplados na CAT como raça/cor e escolaridade. Outro ponto a ressaltar é a falta de informação para georeferenciamento e análise espacial dos acidentes. Tal fato é

explorado neste estudo e conclui-se que, para trabalhar com esta ferramenta, faz-se necessário uma revisão da ficha de notificação/investigação de acidente de trabalho grave. Outro fator limitador é a inexistência na ficha de um campo para registro do logradouro da ocorrência do acidente. As informações do campo 43 registram apenas o “local onde ocorreu o acidente” (instalação da contratante, via pública, instalação de terceiros, domicílio próprio e ignorado), mas não um local reconhecido pela municipalidade, que não é necessariamente o mesmo da ocorrência. Tal condição impede que os acidentes ocorridos em via pública possam ser georeferenciados. Nesta mesma condição encontram-se as empresas terceirizadas, pois não existe campo para registro do endereço da empresa terceirizada. As informações para acidentes ocorridos em empresas terceirizadas são: *CNAE da empresa principal* (campo 47), *Código Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) da empresa principal* (campo 48) e *Razão Social (nome da empresa)* (campo 49).

Dá-se ênfase à coleta de informações no momento da notificação e ou da investigação. O local de trabalho, por exemplo, pode não ser o mesmo registrado na carteira de trabalho. Muitas empresas têm seus processos produtivos localizados em áreas industriais ou na periferia de Belo Horizonte, mas seu escritório executivo em áreas centrais da região metropolitana. No momento do registro na carteira, insere-se o endereço do escritório executivo. Pode-se inferir que o perfil urbano dos acidentes de trabalho em Belo Horizonte pode estar relacionado com o registro na carteira de trabalho do escritório executivo e não do local onde o trabalhador realmente excuta a sua tarefa.

Registros incompletos e inconsistentes dos campos que se relacionam com o georrefenciamento provocam perda considerável de dados.

No banco de dados estudado, verificaram-se baixos registros de caso de trabalhadores do setor informal. Considerando a característica universal da notificação compulsória dos acidentes de trabalho grave, percebe-se a necessidade de investimento em capacitação e divulgação junto aos profissionais de saúde para identificação, diagnóstico e correlação entre o evento e o trabalho de notificação.

A porta de entrada dos acidentes de trabalho graves no sistema de saúde concentrou-se em três grandes hospitais de referência para a Região Metropolitana de Belo Horizonte. As definições dos pontos de atenção de uma rede se relacionam com a necessidade de algumas respostas (que também demandam maior concentração de tecnologia e equipe especializada) serem consideradas na formação do fluxo de acesso dos trabalhadores e da conformação de uma rede que interligue, de forma virtual, as notificações dos acidentes de trabalho. É preciso desenvolver estratégias diferenciadas para o enfrentamento de problemas complexos, como os relacionados aos acidentes de trabalho graves, para assegurar a atenção à saúde e um registro de qualidade, pois diversos trabalhadores se acidentam e morrem no local de trabalho, em vias públicas e depois de darem entrada em hospitais. Não cabe resposta isolada e em pontos isolados, sendo importante, em vez disso, a complementaridade e completitude da comunicação e da informação.

Com relação às repercussões do SINAN - versão NET, implantado em 2007, pode-se dizer que o Sistema em geral evoluiu. No entanto, no que concerne à dificuldade de captação do agravo na Rede SUS, justificada pela dificuldade de identificação destes casos e/ou eventos e sua correlação com o trabalho, bem como à dificuldade de diagnóstico e da feitura das notificações, afirmações mais conclusivas serão possíveis na análise das notificações efetuadas a partir de diferentes bancos de dados (de outros municípios), com características semelhantes e/ou diferenciadas de captação de casos, ou seja, de forma ativa ou passiva. Neste caso, estamos chamando de ativa a busca da CAT ou de prontuários para a notificação de acidentes de trabalho fatais e graves no SINAN.

Contudo, se os sistemas passivos de vigilância têm como fonte de informação as notificações compulsórias, o seu lado positivo é o fato de que combinam simplicidade e menor custo; seu interesse, no entanto, não está centrado na obtenção do universo de casos ocorridos num determinado período de tempo, sendo os acontecimentos, portanto, passíveis de subnotificação. Por sua vez, os sistemas ativos de vigilância demandam um contato direto e regular com o corpo da vigilância e as fontes de informação, o que, sendo eles representados por unidades de serviços de saúde, oportuniza ações e ampliação da representatividade. São,

portanto, dispendiosos e trabalhosos em função da necessidade de estrutura e equipe capacitada (WALDMAN; 1998; GAZE *et al.*, 2003). A junção destes dois modelos pode ser uma alternativa para a fixação das notificações de agravos relacionados ao trabalho na Rede SUS, mas requer investimento e vontade política para se concretizar, estando tanto o investimento quanto a vontade ainda longe do ideal. Uma perspectiva otimista implicaria desenvolvimento de estratégias paralelas.

A duplicidade de registros foi outro aspecto positivo da qualidade do banco analisado. Isso pode estar relacionado aos aspectos gerenciais e operacionais do sistema de informação pela GESAT. As variáveis definidas no SINAN para identificação da duplicidade – campos-chave (número da ficha, nome do paciente, data e município de notificação) – mostram-se eficazes, mas são ainda passíveis de aprimoramento.

É relevante ressaltar que, independentemente das falhas ditas próprias de programas informatizados, a operacionalização do Sistema e o controle das informações armazenadas, quando efetuados conforme procedimentos e recomendações técnicas, contribuíram para uma melhor qualidade do banco de dados. Esta conduta pressupõe aderência à normatização técnica do Sistema e da vigilância.

Outro ponto é a dinâmica do processo de construção na Rede SUS da captação de casos através de unidades sentinela, sobre a qual pode-se afirmar que é um processo em construção e, portanto, na prática acaba por ficar desarticulado do sistema de informação, que tem sido alimentado por meio de busca ativa e das ações de vigilância em saúde. Esse ritmo impõe aos gestores do Sistema uma melhor organização do processo de trabalho, necessário a uma coleta mais adequada e a uma melhor interpretação e utilização dos dados, que, por sua vez, também acaba por ficar prejudicada em função do clichê, ou seja, da formação de um processo estereotipado da definição e construção de unidade sentinela para notificação de agravos relacionados ao trabalho.

A falta de informações sobre aspectos relacionados à vigilância e seu registro no Sistema é um fator limitante na análise da qualidade de bancos de dados e na geração de informações mais contundentes para a vigilância da situação de saúde.

Mesmo com o aumento das notificações de acidentes de trabalho graves, a melhoria da qualidade dos dados, a revisão do instrumento de notificação e o aperfeiçoamento do SINAN, é ainda fundamental uma melhor percepção dos profissionais de saúde sobre a importância das notificações destes eventos, da geração de dados fidedignos e da informação, já que a informação de qualidade depende diretamente dos dados que alimentam o sistema (SANCHES, 2003).

## 8. RECOMENDAÇÕES

- Revisão da ficha de notificação/investigação de casos de acidentes de trabalho graves, com avaliação dos campos, exclusão e inclusão de variáveis. Priorizar variáveis para consolidação de um instrumento sem excessos;
- Definição da criação de ficha de notificação/investigação de casos de acidentes de trabalho fatais;
- Uniformização das opções de preenchimento dos campos através da construção de instrucional com caráter assertivo de uma proposição;
- Definição de um conjunto de variáveis fundamentais para a vigilância da situação de saúde do trabalhador e de preenchimento obrigatório;
- Uniformização da acepção e uso das categorias “ignorado” e “não se aplica”, com orientação no instrucional de preenchimento das fichas;
- Inclusão da categoria “sem informação” e/ou “não soube informar” como alternativa para preenchimento de campos;
- Uniformização de procedimentos e rotinas na tarefa de análise crítica e alimentação das notificações no SINAN, evitando campos em branco, incompletos e informações inconsistentes;
- Realização rotineira de análises da qualidade dos dados no banco de acidentes de trabalho graves;
- Construção e estabelecimento de parâmetros para validação da qualidade da notificação de casos de acidentes de trabalho graves. Considerar as variáveis para a vigilância da situação de saúde do trabalhador e de preenchimento obrigatório;

- Estabelecimento de rotina com definição e sistematização de procedimentos para orientação do processo de identificação, investigação, decisão e inclusão de casos confirmados de acidentes de trabalho graves;
- Estabelecimento de rotina de investigação pela gestão municipal do SINAN e da Saúde do Trabalhador dos casos notificados com campos incompletos e inconsistentes considerados fundamentais para vigilância da situação de saúde;
- Estabelecimento de rotina para corrigir e completar campos no primeiro nível informatizado do SINAN;
- Inclusão de 100% das unidades que compõem a Rede de Atenção à Saúde para a notificação de acidentes de trabalho graves. Utilizar como referência o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Neste sentido, sugere-se a revisão do conceito de unidade sentinela para notificação dos agravos relacionados ao trabalho;
- Identificação e implementação de estratégias de capacitação continuada de profissionais de saúde envolvidos na notificação, digitação, análise da situação de saúde e vigilância da situação de saúde;
- Promoção da percepção dos profissionais de saúde sobre a importância das notificações dos acidentes de trabalho graves, da geração de dados fidedignos e da informação para o exercício da vigilância da situação de saúde;
- Realização de pesquisas para avaliar aspectos que interferem na qualidade dos dados e, conseqüentemente, da informação, tais como: percepção dos profissionais de saúde responsáveis pelo preenchimento da ficha de investigação/notificação; compreensão do protocolo de acidente de trabalho fatal, grave e com crianças e adolescentes; magnitude dos erros e da ausência de dados na transcrição da CAT e dos prontuários para as fichas de notificação/investigação de acidentes de trabalho graves, magnitude dos erros no processo de digitação no SINAN; fiabilidade dos dados; relação dos aspectos gerenciais e operacionais no uso do SINAN; qualidade

do banco de dados e qualidade da ficha de notificação/investigação para geração de dados visando à vigilância em saúde;

- Divulgação do caráter universal da notificação compulsória dos agravos relacionados ao trabalho;
- Geração periódica de relatórios com apresentação e análise dos dados aos profissionais de saúde responsáveis pela notificação, visando à motivação para identificação, diagnóstico e registro do caso;
- Articulação com a Rede de Urgência e Emergência visando à conformação de um modelo de atenção aos acidentados do trabalho (conectado com os fluxos já estabelecidos na Rede SUS e complementares), de forma a traduzir e assegurar uma cultura de resposta compartilhada no que tange à atenção à saúde e à informação;
- Matriciamento das ações de saúde do trabalhador, com atribuições e responsabilidades de cada ponto da rede, visando à identificação, diagnóstico, definição da relação de causa com o trabalho e notificação dos agravos;
- Definição da titulação de Unidade Sentinela dos agravos relacionados ao trabalho de notificação compulsória aos Prestadores de Serviços de Medicina do Trabalho (e assemelhados) e aos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ABRASCO. Informação em saúde a serviço da sociedade. In: Ministério da Saúde e ABRASCO. *Uso e disseminação de informações em saúde: subsídios para elaboração de uma política de informações em saúde para o SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 1994. p. 27-44.
- ALBUQUERQUE, M. I. N.; CARVALHO, E. M. F.; LIMA, L. P. Vigilância epidemiológica: conceitos e institucionalização. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 2, n. 1, p. 7-14, 2002.
- ALMEIDA, E. S.; CASTRO, C. G. J.; VIEIRA, C. A. L. *Distritos Sanitários: Concepção e Organização*. v. 1. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.
- ALMEIDA I. M.; BINDER M. C. P. Metodologia de Análise de Acidentes: Investigação de acidentes do trabalho. In: *Combate aos Acidentes Fatais Decorrentes do Trabalho*. Brasília: MTE/SIT/DSST/FUNDACENTRO, 2000. p. 35-51.
- ASSUNÇÃO, R. M., BARRETO, S. M., GUERRA, H. L., SAKURAI, E. Mapas de taxas epidemiológicas: uma abordagem Bayesiana. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 713-723, 1998.
- BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento ambiente e saúde: uma união possível? *Cad. Saúde Pública*, v. 12, p. 389-397, 1996.
- BARCELLOS, C. C.; SABROZA, P. C.; PEITER, P.; ROJAS, L. I. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. *Inf. Epidemiol. SUS*, v.11, n. 3, p. 129-138, 2002.
- BARCELLOS, C.; RAMALHO, W. Situação atual do geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil. *Informática Pública*, v. 4, n. 2, p. 221-230, 2002.
- BARCELLOS, C.; PUSTAI, A. K.; WEBER, M. A.; BRITO, M. R. V. Identificação de locais com potencial de transmissão de dengue em Porto Alegre através de técnicas de geoprocessamento. *Ver. Soc. Bras. Med. Trop.*, v. 38, p. 246-250, 2005.
- BARCELLOS, C.; QUITERIO, L. A. D. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. *Rev. Saúde Pública*, v. 40, n. 1, p. 170-177, 2006.
- BARCELLOS, C.; MONKEN, M. O território na promoção e vigilância em saúde. In: FONSECA, A. F. (Org.). *O território e o processo saúde-doença*. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007. p. 177-224.
- BARCELLOS, C. *et al.* Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v. 17, n. 1, p. 59-70.

BATISTA, C. B.; CAMPOS, A. S.; REIS, J. C.; SCHALL, V. T. Violência no trabalho em saúde: análise em unidades básicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Trab. educ. saúde* (Online), v. 9, n. 2, p. 295-317, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tes/v9n2/08.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2012.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. Acidente de Trabalho Fatal: aprimoramento da identificação e mensuração em Belo Horizonte. *Boletim da Vigilância em Saúde*, Ano I, n. 5, p. 3-4, 2011.

BERALDO, P.S.S *et al.* Mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil: uma análise das declarações de óbito, 1979-1988. *IESUS*, Ano II, n. 1, p. 41-54, jan./fev. 1993.

BINDER, M.C.P.; CORDEIRO, R. Sub-registro de acidentes ocupacionais no Brasil, 1997. *Rev. Saúde Pública*, v. 37, p. 409-416, 2003.

BINDER, M. C. P.; CORDEIRO, R. Sub-registro de acidentes do trabalho em localidade do Estado de São Paulo, 1997. *Rev. Saúde Pública*, v. 37, n. 4, p. 409-416, 2003.

BINDER M. C. P.; WLUDARSKI S. L.; ALMEIDA I. M.. Estudo da tendência dos acidentes de trabalho registrados pela Previdência Social no período de 1995-1999, em Botucatu, São Paulo. *Cad. de Saúde Pública*, v. 17, p. 915-924, 2001.

BRASIL. Decreto Lei n. 5.452 de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 09 de agosto de 1943. Disponível em: <[http://www.dji.com.br/decretos\\_leis/1943-005452-clt/clt.htm](http://www.dji.com.br/decretos_leis/1943-005452-clt/clt.htm)>. Acesso em: 23 nov. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 15 mar. 2010.

BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990a. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm). Acesso em: 15 mar. 2010.

BRASIL. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 1990b.

BRASIL. Ministério da Previdência. Decreto n. 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 04 de agosto de 1998. (atualizado em abril/2000) Disponível em: [http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1991/8213\\_1.htm](http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1991/8213_1.htm). Acesso em: 23 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Descentralização das ações de saúde. A ousadia de cumprir e fazer cumprir a lei*. Brasília: Ministério da saúde, 1993. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09\\_02.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_02.pdf). Acesso em: 20 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Previdência. Decreto n. 2.172, de 5 de março de 1997. Aprova o Regulamento dos Benefícios da Previdência Social. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 06 de março de 1997. (revogado pelo Decreto 3.048/1999).

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 3.120, de 1º de julho de 1998. Aprova a instrução normativa de vigilância em saúde do trabalhador no SUS, na forma do anexo a esta portaria, com a finalidade de definir procedimentos básicos para o desenvolvimento das ações correspondentes. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2 de julho de 1998a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 3.908, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Instrução Normativa Operacional de Saúde do Trabalhador. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 30 de outubro de 1998b.

BRASIL. Ministério da Previdência. Decreto n. 3.048, de 06 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 07 de maio de 1999. (atualizado em out/2010).

Disponível em:  
<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1999/3048.htm>. Acesso em: 23 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Federal MS/GM n. 737, de 16 de maio de 2001. Aprova a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. *Doenças relacionadas ao trabalho*: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização DIAS, E. C.; Colaboradores ALMEIDA, I. M. *et al.* Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 1.679, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST, no Sistema Único de Saúde – SUS, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 20 de setembro de 2002.

BRASIL. Decreto n. 4.726, de 09 de junho de 2003. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Saúde, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 de junho 2003. Republicado no *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, de 17 de junho de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 777, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador no SUS. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 29 de abril de 2004.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Ministério da Saúde. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Interministerial MPS/MS/MTE n. 800, de 3 de maio de 2005. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 05 de maio de 2005a. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/insumos\\_portaria\\_interministerial\\_800.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/insumos_portaria_interministerial_800.pdf). Acesso em: 08/09/2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 2.437, de 7 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST, no Sistema Único de Saúde – SUS, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 7 de dezembro de 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Trabalho infantil: diretrizes para atenção integral à saúde de crianças e adolescentes economicamente ativos*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005c. 76 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Resoluções da 3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador; 2006a. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/trabalhador/pdf/relatorio\\_final\\_3con.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/trabalhador/pdf/relatorio_final_3con.pdf). Acesso em: 23 fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde Brasileiro. *Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, v. 15, n. 1, p. 47-65.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Notificação de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006c. 32 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Coletânea de Normas para o Controle Social no Sistema Único de Saúde*. 2. ed. Brasília, DF, 2006d. 208p. (Série E. Legislação de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. *Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador*. Manual de Gestão e Gerenciamento. São Paulo: Hemeroteca Sindical Brasileira, 2006e.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Abordagens especiais na saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Simone M. Santos, Christovam Barcellos, organizadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2006f. 136 p.

BRASIL. Ministério da Previdência. Decreto n. 6.042, de 12 de fevereiro de 2007. Altera o Regulamento da Previdência Social aprovado pelo Decreto no 3.048, de 6 de maio de 1999, disciplina a aplicação, acompanhamento e avaliação do Fator Acidentário de Prevenção -FAP e do Nexo Técnico Epidemiológico, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 12 de fevereiro de 2007a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas*. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007b. 68 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 2.728, de 11 de novembro de 2009. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST, no Sistema Único de Saúde – SUS, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 12 de novembro de 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 3.252, de 22 de dezembro de 2009. Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, estados, Distrito Federal e municípios e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 22 de dezembro de 2009b.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social de 2009c, Seção IV – Acidentes do Trabalho Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=989>. Acesso em: 10 jul. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Guia de vigilância epidemiológica*. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009d. 816 p.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social de 2010a, Seção IV – Acidentes do Trabalho. Disponível em: [http://www.mpas.gov.br/arquivos/office/3\\_111202-105619-646.pdf](http://www.mpas.gov.br/arquivos/office/3_111202-105619-646.pdf). Acesso em: 02 fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 31 de dezembro de 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 26 de janeiro de 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Saúde Trabalhador. Política Nacional de Saúde do Trabalhador do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, maio de 2011b.

BRASIL. Decreto n. 7.602, de 7 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST). 2011c. Disponível em:

[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/decreto7602\\_2011\\_st.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/decreto7602_2011_st.pdf). Acesso em: 12 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 2.978, de 15 de dezembro de 2011. Amplia para 210 (duzentos e dez) a quantidade de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) passíveis de implantação no território nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 16 de dezembro de 2011d.

BRITO, L. S. F. Sistema de Informações de Agravos de Notificação – Sinan. In: SEMINÁRIO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. *Anais...* Brasília: Ministério da Saúde, 1993. p. 145-146.

CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. *Conceitos básicos de sistemas de informações geográficas aplicados à saúde*. Brasília: Organização Panamericana de Saúde/Ministério da Saúde, 2000. 124 p.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHAIMOWICZ, F. A saúde do idoso brasileiro às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.

CHIODI, M. B.; MARZIALE, M. H. P.; MONDADORI, R. M.; ROBAZZI, M. L. C. C. Acidentes registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Ribeirão Preto, São Paulo. *Rev. Gaúcha Enferm.*, v. 31, n. 2, p. 211-217, 2010.

CONCEIÇÃO, P. S. A.; NASCIMENTO, I. B. O.; OLIVEIRA, P. S.; CERQUEIRA, M. R. M. Acidentes de trabalho atendidos em serviço de emergência. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 1, p. 111-117, 2003.

CORDEIRO, R.; SAKATE, M.; CLEMENTE, A. P. G.; DINIZ, C. S.; DONALISIO, M. R. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. *Rev. Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 254-260, 2005.

CORREA, P. R. L.; ASSUNÇÃO, A. Á. A subnotificação de mortes por acidentes de trabalho: estudo de três bancos de dados. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v.12, n. 4, p. 203-212, 2003.

DESLANDES, S. F.; SILVA, C. M. F. P.; UGA, M. A. D. O custo do atendimento emergencial às vítimas de violências em dois hospitais do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*, v. 14, n. 2, p. 287-299, 1998.

DIAS, E. C.; HOEFEL, M. G. O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 817-827, 2005.

SCOREL, S. Os dilemas da equidade em saúde: aspectos conceituais. Brasília, DF: OPAS, 2001. Disponível em: [www.opas.org.br/serviços/arquivos](http://www.opas.org.br/serviços/arquivos). Acesso em: 10 jan. 2006.

FACCHINI, L. A.; NOBRE, L. C. C.; FARIA, N. M. X.; FASSA, A. C. G.; THUME, E.; TOMASI, E.; SANTANA, V. Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador: desafios e perspectivas para o SUS. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 857-867, 2005.

FASSA, A. G. Health benefits of eliminating child labour. Geneva: International Labour Organization; 2003. Disponível em: [http://www.ilo.org/public/english/standards/ipecc/publ/policy/pol\\_healthcostben\\_2003.htm](http://www.ilo.org/public/english/standards/ipecc/publ/policy/pol_healthcostben_2003.htm). Acesso em: 28 nov. 2011.

FERREIRA, M. A. F. *Estudos Epidemiológicos dos acidentes do trabalho em Porto Alegre, RS, ano 1991*. Porto Alegre: UNISINOS, 1998.

FERREIRA, R. R.; MENDES, R. Alguns aspectos epidemiológicos dos acidentes de trabalho fatais ocorridos em Campinas, SP (Brasil), 1972-1978. *Rev. Saúde Pública*, v. 15, n. 3, p. 251-262, 1981.

GAZE, R.; PEREZ, M. A. Vigilância Epidemiológica. In: MEDRONHO, R. A.; CARVALHO, D. M.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. p. 73-89.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, K. R. *O imbróglio jurídico e o embaralhamento dos conceitos, das competências e funções da vigilância em saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde*. 2008. Monografia (Especialização em Saúde Pública) – Escola de Saúde Pública de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

HENNINGTON, E. A.; CORDEIRO, R.; MOREIRA FILHO, D. C. Trabalho, violência e morte em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 2, p. 610-617, 2004.

HENNINGTON, E. A.; MONTEIRO, M. O perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho no Vale dos Sinos e o sistema de vigilância em saúde do trabalhador. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 865-76, out.-dez. 2006.

HINO, P. *et al.* Geoprocessamento aplicado à área da saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 14, n. 6, p. 939-943, 2006.

INTERNATIONAL LABOUR CONFERENCE - ILO. Accelerating action against child labour. Report of the Director-General, International Labour Conference, 99th session, 2010. Disponível em: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_126752.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_126752.pdf). Acesso em: 28 nov. 2011.

JUNQUEIRA, V. CASTRO, I.E.N. Avaliação em saúde. In: SÃO PAULO. *Um olhar sobre os doze anos do SUS: Boletim do Instituto de Saúde*. Secretaria de Estado de Saúde. São Paulo, n. 28, p. 6-9, 2002. Disponível em: <<http://www.isaude.sp.gov.br/boletins/bis28.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2011.

KASSOUF, A. L. O que conhecemos sobre o trabalho infantil?. *Nova econ.*, v. 17, n. 2, p. 323-350, 2007.

LACAZ, F. A. C. O campo Saúde do Trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 4, p. 757-766, 2007.

LUCCA, S. R.; MENDES, R. Epidemiologia dos acidentes do trabalho fatais em área metropolitana da região sudeste do Brasil, 1979-1989. *Rev. Saúde Pública*, v. 27, n. 3, p. 168-176, 1993.

LAGUARDIA, J. *et al.* Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v. 13, n. 3, p. 135-146, 2004.

LAURENTI, R. Transição demográfica e transição epidemiológica. I Congresso Brasileiro de Epidemiologia, *Anais...*, p. 143-165, Rio de Janeiro: Abrasco, 1990.

LINKEDIT GEO: Software. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2011.

MAIZLISH, N. A. (Org.). *Workplace health surveillance: an action-oriented approach*. New York: Oxford University Press, 2000.

MACHADO, J. M. H.; GÓMEZ, C. M. Acidentes de trabalho: uma expressão da violência social. *Cad. Saúde Pública*, v. 10, supl. 1, p. S74-S87, 1994.

MACHADO, J. M. H.; GÓMEZ, C. M. Acidentes de Trabalho: concepções e dados. In: MINAYO, M. C. S. *Os Muitos Brasis: Saúde e População na Década de 80*. São Paulo; Rio de Janeiro: Hucitec; ABRASCO, 1995. p. 117-142.

MACHADO, J. M. H. Processo de vigilância em saúde do trabalhador. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 33-45, 1997.

MACHADO, J. M. H. O propósito da vigilância em saúde do trabalhador. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 44, p. 987-992, 2005.

MACHADO, J. M. H.; PORTO, M. F. S. Promoção da Saúde e Intersetorialidade: a experiência da Vigilância em Saúde do Trabalhador na construção de redes. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 121-130, 2003.

MEDRONHO, R. A.; PEREZ, M. A. Distribuição das doenças no espaço e no tempo. In: MEDRONHO, R. A., CARVALHO, D. M., BLOCH, K. V., LUIZ, R. R. e WERNECK, G. L. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. p. 73-89.

MENDES, R. (Org.). *Patologia do trabalho*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev. Saúde Pública*, v. 25, n. 5, p. 341-349, 1991.

MENDES, E. V. *A construção social da vigilância à saúde no Distrito Sanitário*. Brasília: OPS, 1993. (Série Desenvolvimento de Serviços de Saúde, n. 10).

MENDES, E. V.; TEIXEIRA, C. F.; ARAUJO, E. C.; CARDOSO, M. R. L. Distritos sanitários: conceitos-chave. In: MENDES, E. V. (Org.). *Distrito Sanitário: O processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde*. São Paulo; Rio Janeiro: Hucitec; Abrasco, 1993. p. 150-185.

MENDES, R.; CAMPOS, A. C. C. Saúde e segurança no trabalho informal: desafios e oportunidades para a indústria brasileira. *Rev. Bras. Med. Trab.*, Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 209-223, jul-set. 2004.

MINAS GERAIS. Fundação João Pinheiro. O desafio do trabalho infantil: As crianças, o trabalho e a rua em Minas Gerais – Plano Estadual de Erradicação do Trabalho Infantil. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: [http://www.social.mg.gov.br/documentos/cepcad/livro\\_erradicao\\_%20do\\_trabalho\\_%20infantil.pdf](http://www.social.mg.gov.br/documentos/cepcad/livro_erradicao_%20do_trabalho_%20infantil.pdf). Acesso: 28 nov. 2011.

MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R. É possível prevenir a violência? Reflexões a partir do campo da saúde pública. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 4, p. 7-23, 1999.

MONKEN.; BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cad. Saúde Pública*, v. 21, n. 3, p. 898-906, 2005.

MORAES, I. H. S.; SANTOS, S. R. F. R. Informações para a gestão do SUS: necessidades e perspectivas. *Inf. Epidemiol. Sus.*, v. 10, n. 1, p. 49-56, 2001.

MULLER, E. P. L.; CUBAS, M. R.; BASTOS, L. C. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 63, n. 6, p. 978-982, 2010.

NETO, D. L. R.; GLATT, R.; SOUZA, C. A. V.; GORLA, A. C.; MACHADO, J. M. H. Ministério da Saúde: As fontes de informação do Sistema Único de Saúde para a Saúde do Trabalhador. In: CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. S. (Org.). *Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores*. Brasília: Ipea, 2011.

PAIM, J. S. A reorganização das práticas de Saúde em Distritos Sanitários. In: MENDES, E. V. (Org.). *Distrito Sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC; ABRASCO, 1993. p. 187-220.

PAIM, J. S. A Reforma Sanitária e os Modelos Assistenciais. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia & Saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1994. p. 455-466.

PAIM, J. S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. B. (Org.). *Condições de vida e situação de saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco, 1997. p. 7-30.

PAIM, J. S. Políticas de Saúde no Brasil. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia & Saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 567-571.

PINHEIRO, T. M. M. *Vigilância em saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde: a vigilância do conflito e o conflito da vigilância*. 1996. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

PORTO, M. F. S.; LACAZ, F. A. C.; MACHADO, J. M. H. Promoção da Saúde e Intersetorialidade: as contribuições e limites da Vigilância em Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde - SUS. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 65, p. 192-206, 2003.

POSSAS, C. S. A especificidade do quadro sanitário no Brasil: principais características. In: \_\_\_\_\_. *Epidemiologia e sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil*. São Paulo: HUCITEC, 1989b. p. 19-97.

PRATA, P. R. A Transição Epidemiológica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 8 n. 2, p. 168-175. abr./jun. 1992.

RABELLO NETO, D. L.; GLATT, R.; SOUZA, C. A. V.; GORLA, A. C.; MACHADO, J. M. H. As fontes de informação do Sistema Único de Saúde para a Saúde do Trabalhador. In: CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. S. (Org.). *Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores*. Brasília: Ipea, 2011.

RIBEIRO, F. S. N.; WÜNSCH FILHO, V. Avaliação retrospectiva da exposição ocupacional a cancerígenos: abordagem epidemiológica e aplicação em vigilância em saúde. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 4, p. 881-890, ago. 2004.

RISI JUNIOR, J. B. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 11, n. 4, p. 1049-1053, 2006.

RUTSTEIN, D. D.; BERENBERG, W.; SCHALMERS, T. C.; CHILD, C. G.; FISCHMAN, A. P.; PERRIN, E. D. Measuring the quality of medical care: a clinical method. *New England Journal of Medicine*, v. 294, p. 582-588, 1976.

SAMAJA, J. Muestras y representatividad en vigilancia epidemiologica mediante sitioscentinelas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 12, p. 309-319, 1966.

SANCHES, K. R. B.; CAMARGO-JUNIOR, K. R.; COELI, C. M.; CASCÃO, A. M. Sistemas de informação em saúde. In: MEDRONHO, R. A.; CARVALHO, D.M.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. p. 337-357.

SANTANA, V.; ITAPARICA, M.; AMORIM, A. M.; ARAUJO FILHO, J. B.; ARAUJO, G.; OLIVEIRA, M.; COOPER, S. Acidentes de trabalho não fatais em adolescentes. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 2, p. 407-420, 2003.

SANTANA, V. S.; BOUZAS, J. O trabalho remunerado de crianças e adolescentes e os efeitos sobre a saúde. In: CONGRESSO DE EPIDEMIOLOGIA DA ABRASCO, 7., 2004, Recife.

SANTANA, V. S.; NOBRE, L. C. C. Sistemas de informações em saúde do trabalhador. 3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador. Belo Horizonte, 2005. Disponível em: <http://www.hc.ufmg.br/crest/downloads/Coletanea.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2011.

SANTANA, V. S.; NOBRE, L.; WALDVOGEL, B. C. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 841-855, 2005.

SANTANA, V. S.; ARAUJO-FILHO, J. B.; OLIVEIRA, P. R. A.; BRANCO, A. B. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Rev. Saúde Pública*, v. 40, n. 6, p. 1004-1012, 2006.

SANTANA, V. S.; ARAUJO-FILHO, J.B.; SILVA, M.; OLIVEIRA, P.R.A.; BRANCO, A.B.; NOBRE, L.C.C. Mortalidade, anos potenciais de vida perdidos e incidência de acidentes de trabalho na Bahia, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 11, p. 2643-2652, 2007a.

SANTANA, V. S.; ARAÚJO, G. R.; ESPÍRITO-SANTO, J. S.; ARAÚJO-FILHO, J. B.; IRIART, J. A utilização de serviços de saúde por acidentados de trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 32, n. 115, p. 135-143, 2007b.

SANTANA, V. S.; XAVIER, C.; MOURA, M. C. P.; OLIVEIRA, R.; ESPIRITO-SANTO, J.S .; ARAUJO, G. Gravidade dos acidentes de trabalho atendidos em serviços de emergência. *Rev. Saúde Pública*, v. 43, n. 5, p. 750-760, 2009a.

SANTANA, V. S.; SILVA, J. M. Os 20 anos da saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde do Brasil: limites, avanços e desafios. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. p. 175-204. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_brasil\\_2008\\_web\\_20\\_11.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2008_web_20_11.pdf). Acesso em: 23 nov. 2011.

SANTOS M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec; 1996.

SANTOS, C. B.; HINO, P.; CUNHA, T. N.; VILLA, T. C. S.; MUNIZ, J. N. Utilização de um Sistema de Informação Geográfica para descrição dos casos de tuberculose. *Bol. Pneumol. Sanit.*, v. 12, n. 1, p. 07-12, 2004.

SANTOS, A. P. L. ; MACHADO, J. M. H. O financiamento na indução das ações de Saúde do Trabalhador no Brasil: o caso da Renast. In: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE COLETIVA, 2009, Recife. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: Abrasco, 2009.

SATO, L. As implicações do conhecimento prático para a vigilância em Saúde do Trabalhador. *Cad. Saúde Pública*, v. 12, n. 4, p. 489-495, 1996.

SCHERER, V.; MIRANDA, F. M. D.; SARQUIS, L. M.; LACERDA, M. R. SINAN NET: um sistema de informação à vigilância na saúde do trabalhador. *Cogitare Enfermagem*, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 330-337, jul.-set. 2007.

SILVA, L. J. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. *Cad. Saúde Pública*, v. 13, n. 4, p. 585-593, 1997.

SILVA, L. A. *Uma proposta metodológica para avaliar a eficácia de sistemas municipais de vigilância em Saúde no Brasil: uma aplicação a municípios catarinenses*. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SILVA, M. M. A. *et al.* Agenda de prioridades da vigilância e prevenção de acidentes e violências aprovada no I Seminário Nacional de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v. 16, n. 1, p. 57-64, 2007.

SILVEIRA, A. M.; RIBEIRO, F. S. N.; LINO, A. F. P. F. O Controle Social no SUS e a RENAST. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador – Coletânea de textos*. Brasília: Ministério da saúde, 2005. p. 105-110.

SLUTER, C. R. Sistema especialista para geração de mapas temáticos. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 53 p. 45-64, 2001.

SNOW, J. *Sobre a maneira de transmissão do cólera*. São Paulo; Rio de Janeiro: Hucitec; Abrasco, 1999.

SOARES, D. D; ANDRADE, S. M, CAMPOS, J. J. B. Epidemiologia e Indicadores de Saúde. In: ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A.; CORDONI JUNIOR, L. (Org.). *Bases da saúde coletiva*. Londrina: UEL, 2001.

SOUZA, C. A. V.; MACHADO, J. M. H. Ministério da Saúde: A institucionalização da Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde. In: CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. S. (Org.). *Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores*. Brasília: Ipea, 2011.

SOUZA, V. R.; CAVENAGHI, S.; ALVES, J. E. D.; MAGALHÃES, M. A. F. M. Análise espacial dos acidentes de trânsito com vítimas fatais: comparação entre o local de residência e de ocorrência do acidente no Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Estud. Popul*, v. 25, n. 2, p. 353-364, 2008.

TEIXEIRA, C. F.; PINTO, L. L.. A formação de pessoal em vigilância à saúde. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 6, p. 5-21, 1993.

TEIXEIRA, C. F.; PAIM, J. S.; VILASBOAS, A. L. SUS, Modelos Assistenciais e Vigilância da Saúde. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 7, n. 2, p. 7-28, 1998.

TEIXEIRA, C. F. Promoção e vigilância da saúde no contexto da regionalização da assistência à saúde no SUS. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, p. 153-162, 2002.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; COSTA, M. C. N.; STRINA, A.; MARTINS JUNIOR, D.; PRADO, M. Sentinel areas: a monitoring strategy in public health. *Cad. Saúde Pública*, v. 18, n. 5, p. 1189-1195, 2002.

TEIXEIRA, C. F.; COSTA, E. A. Vigilância da Saúde e Vigilância Sanitária: concepções, estratégias e práticas. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/institucional/snvs/coprh/seminario/semin\\_20.pdf](http://www.anvisa.gov.br/institucional/snvs/coprh/seminario/semin_20.pdf)> Acesso em: 23 fev. 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELLOS, L. C. F. *Saúde e trabalho e desenvolvimento sustentável: apontamentos para uma política de Estado*. 2007. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2007.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WALDMAN, E. A. Usos da Vigilância e da monitorização em saúde pública. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 7, n. 3, p. 7-26, 1998.

WALDVOGEL, B. C. *Acidentes do Trabalho: os casos fatais – a questão da identificação e da mensuração*. Belo Horizonte: Segrac, 2002.

WHO. World Health Organization. *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health*. Geneva: WHO, 2008.

WUNSCH FILHO, V. *et al.* Sistema de informação para a ação: subsídios para a atuação prática dos programas de saúde dos trabalhadores a nível local. *Cad. Saúde Pública*, v. 9, n. 2, p. 136-148, 1993.

## **ANEXOS**

(Anexo A) Esta classificação foi elaborada a partir das causas de acidentes de trabalho grave e fatal registrados no SIINAN. É uma versão sumária da lista básica de tabulação CID 10, adaptada à realidade deste estudo.

**Versão sumária da lista básica de tabulação CID 10 – Código da causa dos acidentes (de V01 a Y98)**

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade	V01 – V09	Pedestre traumatizado em colisão com um veículo a pedal, motor de 2 ou três roda, carro, trem, veículo não motorizado, acidente de transporte e não especificado.	Pedestre traumatizado em colisão
	V10 – V19	Ciclista traumatizado em colisão com pedestre, animal, outro veículo a pedal, veículo a motor, carro, de transporte pesado, acidente de transporte e não especificado.	Ciclista traumatizado em colisão
	V20 – V29	Motociclista traumatizado em colisão com pedestre, animal, outro veículo a pedal, objeto fixo ou parado, veículo a motor, carro, de transporte pesado, acidente de transporte e não especificado.	Motociclista traumatizado em colisão
	V40 – V49	Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com pedestre, animal, outro veículo a pedal, objeto fixo ou parado, veículo a motor, carro, de transporte pesado, acidente de transporte e não especificado.	Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão
	V 50 – V59	Ocupante de uma caminhonete traumatizado em colisão com pedestre, animal, outro veículo a pedal, objeto fixo ou parado, veículo a motor, carro, de transporte pesado, acidente de transporte e não especificado.	Ocupante de uma caminhonete traumatizado em colisão
	V60 – V69	Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em colisão com pedestre, animal, outro veículo a pedal, objeto fixo ou parado, veículo a motor, carro, de transporte pesado, acidente de transporte e não especificado.	Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em colisão
	V70 – V79	Ocupante de um ônibus traumatizado em colisão com um pedestre, animal, outro veículo a pedal, objeto fixo ou parado, veículo a motor, carro, de transporte pesado, acidente de transporte e não especificado.	Ocupante de um ônibus traumatizado em colisão
	V80 – V89	Pessoa montada em animal ou ocupante de veículo de tração animal, veículos especiais de uso em área industrial, agrícola, construções, e outros.	Ocupante de veículos especiais (tração animal, uso industrial, agrícola, construção, outros)
	V90 – V99	Acidente com embarcação, afogamento e submersão com transporte em água, com aeronave, outros transportes especificados e não especificados.	Acidentes transportes com embarcações, aeronaves e outros especificados e não especificados
	W01 – W09	Queda mesmo nível por escorregão, tropeço, passos em falso, colisão, empurrão, cadeiras de roda, do leito, cadeira e mobília.	Quedas
W10 – W19	Queda em ou de escadas, andaimes, outras estruturas, árvores penhasco outras quedas de um nível, mesmo nível e sem especificação.		

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade	W20 – W 29	Impacto causado por objeto lançado, equipamento esportivo, outros objetos, apertado, contato com elevadores e instrumentos transmissão, vidro, faca, ferragens, segadeira motor e aparelhos domésticos.	Impactos com objetos em movimento
	W30 – W39	Contato com máquina agrícola, projétil revolver e armas de fogo, explosão ou ruptura de caldeira. Cilindro de gás, pneumático, outros aparelhos e queima de fogos de artifício.	Contato com máquinas, equipamento, armas de fogo e fogos de artifícios.
	W40 – W49	Explosão de outros materiais, penetração de corpo estranho olho, orifícios natural, pele, e outras forças inanimadas não especificadas.	Explosão, penetração de corpo estranho e outras forças inanimadas inespecíficas.
	W50 – W59	Golpe, esmagamento multidão, colisão entre pessoas, mordedura e/ou golpes provocados por animais, picadas de inseto, outros.	Golpe, esmagamento por multidão, mordeduras de animais.
	W60 – W69	Contato com espinhos e plantas, exposição a outras forças mecânicas, afogamento: piscinas, águas naturais.	Contato com plantas, exposição a outras forças mecânicas e afogamento.
	W70 – W79	Queda seguida de afogamento, sufocação e estrangulamento, enforcamento, desmoronamento e queda de terra, obstrução trato respiratório devido a outras causas.	Queda seguida de afogamento, desmoronamento e queda de terra.
	W80 – W89	Confinamento ou aprisionamento, riscos não específicos a respiração, exposição a linha de transmissão corrente elétrica, exposição a radiação ionizante, exposição a fonte de luminosidades artificiais.	Confinamento e exposição a linha de transmissão, corrente elétrica e radiação ionizante.
	W90 – W99	Exposição a radiação não ionizante, exposição a calor e frio excessivo, exposição a pressão atmosféricas, exposição a outros fatores ambientais.	Exposição a frio e calor excessivo e a outros fatores ambientais.
	X01 – X09	Exposição a fogo controlado e não controlado, a combustão de substância inflamável e outras especificadas, a outro tipo de fumaça, fogo ou chama especificada e não especificada.	Exposição a fogo, combustão de substâncias inflamáveis e fumaça.
	X10 – X19	Contato com bebidas, água corrente quente, líquidos quentes, vapor de água e vapores quentes, ar e gases quentes, aparelhos quentes, aquecedores, motores e outros metais quentes.	Contato com fontes de calor ou substâncias quentes especificadas e não especificadas.
	X20 – X 29	Contato com serpentes, artrópodes, lagartos e aranhas venenosos, escorpiões, abelhas, centopéias. Animais e plantas venenosos especificados e não especificados.	Contato com animais e plantas venenosos especificados e não especificados.
	X30 – X39	Exposição a calor e frio natural excessivo, exposição a luz solar, vítima de raio, terremoto, avalanche e desabamento de terra, tempestade, inundação, outros	Exposição a forças da natureza especificada e não especificada.
	X40 – X49	Envenenamento acidental por exposição a substâncias farmacológicas específicas e não específicas, outras drogas, álcool, solventes orgânicos, hidrocarbonetos halogenados, gases e vapores, pesticidas e outros produtos especificados e não especificados.	Envenenamento acidental por e exposição a substâncias químicas especificadas e não especificadas.
X50 – X59	Excessos de exercícios e movimento vigorosos e repetitivos, viagem e movimento, privação não específica, exposição a outros fatores.	Excessos de exercícios e movimento vigorosos e repetitivos e exposição a fatores específicos e não específicos.	

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade	X80 – X89	Lesão autoprovocada intencionalmente ou permanência diante de objeto em movimento, impacto veículo a motor, por outros meios, agressão por meio de drogas, medicamentos e substâncias biológicas, substâncias corrosivas, pesticidas, gases e vapores e outros produtos químicos.	Agressão por meio de produtos químicos e substâncias nocivas especificadas e não especificadas.
	X90 – X99	Agressão por produtos químicos e substâncias não nocivas, enforcamento, estrangulamento, sufocação, afogamento, disparo de arma de fogo especificada e não especificada, material explosivo, fumaça, fogo e chamas, vapor de água, gases e objetos quentes, objeto cortante e penetrante.	Agressão por substâncias químicas não nocivas, disparo de arma de fogo, objeto cortante, penetrante especificados e não especificados.
	Y00 – Y09	Agressão por meio de objeto contundente, projeção de lugar elevado ou objeto em movimento, impacto de veículo a motor, força corporal, sexual e força física, maus tratos, por outros meios.	Agressão por outros meios específicos e não específicos incluindo impacto de veículo a motor, força corporal e física.
	Y10 – Y19	Envenenamento por exposição a substâncias farmacológicas - específicas e não específicas, por outras drogas, exposição a álcool e solventes orgânicos, hidrocarbonetos halogenados, gases e vapores, pesticidas.	Envenenamento por e exposição a produtos químicos e substâncias nocivas especificadas e não especificadas, intenção não determinada.
	Y20 – Y29	Enforcamento, estrangulação, sufocação, afogamento, disparo de arma de fogo especificada e não especificada, contato com material explosivo, exposição a fumaça, fogo e chama, vapor de água, gases e objetos quentes, objeto cortante, penetrante e contundente, intenção não determinada.	Disparo de arma de fogo, exposição a material explosivo, gases, objeto contundente, cortante, penetrante e outras situações com intenção não determinada.
	Y30 – Y39	Queda, salto ou empurrado de local elevado ou diante de objeto em movimento, impacto de um veículo a motor, fatos ou eventos especificados e não especificados de intenção não determinada.	Queda, impacto com veículo a motor e outros eventos especificados e não especificados de intenção não determinada.
	Y 90 – Y 99	Alcoolemia, intoxicação alcoólica, circunstâncias relativas as condições de trabalho, condições ambientais, modos de vida.	Circunstâncias relativas as condições de trabalho e outras específicas.

(Anexo B) Esta classificação foi elaborada a partir das causas de acidentes de trabalho grave e fatal registrados no SIINAN. É uma versão sumária da lista básica de tabulação CID 10, adaptada à realidade deste estudo.

**Versão sumária da lista básica de tabulação CID 10 – Código da Lesão (de S00 a T 98)**

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XIX - Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas	S00 – S09	Contusão da pálpebra e da região periocular. Outros traumatismos superficiais da pálpebra e da região periocular. Traumatismo superficial do nariz, ouvido, lábios e da cavidade oral, múltiplos da cabeça, outras partes da cabeça e não especificada	Traumatismo superficial do couro cabeludo
	S10 – S19	Ferimento e fratura do pescoço, luxação, entorse ou distensão das articulações e dos ligamentos do pescoço. Traumatismo de nervos, da medula espinhal e dos vasos sanguíneos ao nível cervical. Traumatismos tendões e de músculos do pescoço e os não especificados. Lesões por esmagamento e amputação traumática ao nível do pescoço.	Traumatismo do Pescoço
	S20 – S29	Traumatismo e ferimento superficial do tórax, Fratura de costela(s), esterno e coluna torácica, luxação, entorse e distensão de articulações e dos ligamentos do tórax. Traumatismo de vasos sanguíneos, de nervos e da medula espinhal e do coração; de outros órgãos intratorácicos; esmagamento e amputação traumática de parte do tórax.	Traumatismo do tórax
	S30 – S39	Traumatismo e ferimento superficial do abdome, do dorso e da pelve. Fratura, luxação, entorse ou distensão das articulações e dos ligamentos da coluna lombar e da pelve. Traumatismo dos nervos e da medula lombar e vasos sanguíneos ao nível do abdome, do dorso e da pelve. Traumatismo de órgãos intra-abdominais, lesão por esmagamento e amputação traumática de parte do abdome, do dorso e da pelve, outros e não especificados.	Traumatismos do abdome, do dorso, da coluna lombar e da pelve
	S40 – S49	Traumatismo superficial, ferimento e fratura do ombro e do braço. Luxação, entorse e distensão das articulações e dos ligamentos da cintura escapular. Traumatismo de nervos, vasos sanguíneos, tendão e músculo. Lesão por esmagamento e amputação traumática do ombro e do braço.	Traumatismos do ombro e do braço
	S 50 – S 59	Traumatismo superficial, ferimento, fratura e de extremidade do cotovelo e do antebraço. Luxação, entorse e distensão das articulações e dos ligamentos do cotovelo. Traumatismo de nervos, vasos sanguíneos, do músculo e tendão. Lesão por esmagamento e amputação traumática do cotovelo e do antebraço.	Traumatismos do cotovelo e do antebraço
	S60 – S69	Traumatismo superficial, ferimento, fratura de um osso ou mais ossos do punho e da mão e de partes não especificadas. Fratura do polegar e outros dedos. Fratura de outras partes e distensão das articulações e dos ligamentos. Traumatismos, de vasos sanguíneos e de músculo. Injúria devido a esmagamento e amputação traumática ao nível do punho e da mão.	Traumatismos do punho e da mão

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XIX - Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas	S70 – S79	Traumatismo superficial, ferimento, fratura e distensão da articulação dos ligamentos do quadril e da coxa. Luxação da articulação e entorse e distensão do quadril. Traumatismo de nervos, vasos sangüíneos, de músculo ao nível do quadril e da coxa. Lesão por esmagamento e amputação traumática do quadril e da coxa. Outros e não especificados.	Traumatismos do quadril e da coxa
	S80 – S89	Traumatismo superficial, ferimento, fratura da perna (inclui extremidade proximal e distal), um osso ou mais ossos. Luxação, entorse e distensão das articulações e dos ligamentos. Ruptura da cartilagem da articulação do joelho. Entorse e distensão de partes e das não especificadas. Traumatismo dos nervos (específicos), múltiplos nervos, das artérias e veias (específicas), múltiplos vasos sangüíneos. Traumatismos de músculo(s) e tendão(ões) específicos e não específicos. Traumatismo por esmagamento da perna do joelho e de partes não especificados. Amputação traumática perna/outras partes. Traumatismos múltiplos, não/especificados da perna.	Traumatismos do joelho e da perna
	S90 – S99	Traumatismo superficial, ferimento, fratura, contusão do tornozelo e do pé e de outras partes. Múltiplas fraturas. Luxação, entorse e distensão das articulações e dos ligamentos ao nível do tornozelo e do pé e de outras partes. Ruptura de ligamentos. Traumatismo dos nervos, vasos sangüíneos, artéria e veia específicas e não especificados. Traumatismos do músculo e tendão específicos e não especificados. Lesão por esmagamento do tornozelo e do pé e outras partes. Amputação traumática do pé ao nível do tornozelo e outras partes. Traumatismos múltiplos do tornozelo e do pé e outras partes.	Traumatismos do tornozelo e do pé
	T00 – T07	Traumatismos superficiais, ferimentos e fraturas envolvendo múltiplas regiões do corpo e combinações. Amputações traumáticas, traumatismo por esmagamento, luxações, entorses e distensões envolvendo regiões múltiplas do corpo, outras combinações de regiões do corpo, não especificadas. Traumatismos de cérebro e nervos cranianos com traumatismos de nervos e da medula espinhal ao nível do pescoço envolvendo regiões múltiplas do corpo ou partes. Traumatismos de vasos sangüíneos, de músculos e de tendões, de órgãos intra-abdominais e pélvicos.	Traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo
	T08 – T 14	Fraturas e outros traumatismos da coluna, nível não especificado e não especificado. Traumatismo superficial, ferimento, luxação, entorse e distensão de articulações e ligamentos do tronco e membros superiores. Traumatismo de medula espinhal, de nervos de músculo e tendão. Amputação traumática do tronco, nível não especificado. Traumatismo de nervos, de vaso sangüíneo, de músculo e tendão e outros do membros superior/inferior nível específico e não especificado e outras partes do corpo. Amputação traumática e outros traumatismos de membro inferior, nível não especificado. Traumatismo e ferimento de região não especificada do corpo. Outros traumatismos de região não especificada do corpo.	Traumatismos de localização não especificada do tronco, membro ou outra região do corpo

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XIX - Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas	T15 – T19	Corpo estranho no olho e em parte não especificada da região externa do olho. Corpo estranho no ouvido e em partes e partes múltiplas do trato respiratório. No aparelho digestivo partes especificadas e não especificadas e em outras partes e partes múltiplas do aparelho digestivo. Corpo estranho no trato geniturinário e em outras partes e partes múltiplas e não especificadas do trato geniturinário.	Efeito da penetração de corpo estranho através de orifício natural
	T20 – T32	Queimaduras e corrosões da superfície externa do corpo, especificadas por local; queimaduras/ corrosões limitadas ao olho e aos órgãos internos, queimaduras e corrosões de múltiplas regiões e de regiões não especificadas do corpo.	Queimaduras e corrosões
	T 33 – T35	Geladura superficial da cabeça e partes do corpo. Geladura com necrose de tecidos de localização específica e não especificada. Geladura de múltiplas partes específicas do corpo e das não especificadas. De grau não especificado, de múltiplas partes do corpo e de grau não especificado, de localização não específica.	Geladuras
	T36 – T 50	Intoxicação por antibióticos sistêmicos; por outras substâncias anti-infecciosas ou antiparasitárias sistêmicas; por hormônios, seus substitutos sintéticos e seus antagonistas. Intoxicação por analgésicos, antipiréticos e anti-reumáticos não-opiáceos; narcóticos e psicodislépticos; anestésicos e gases terapêuticos; antiepilépticos, sedativos-hipnóticos e antiparkinsonianos; drogas psicotrópicas. Intoxicação por drogas que afetam o sistema nervoso autônomo; substâncias de ação essencialmente sistêmica e substâncias hematológicas. Intoxicação por substâncias que atuam sobre o aparelho circulatório; o aparelho gastrointestinal; os músculos lisos e esqueléticos e o aparelho respiratório; por substâncias de uso tópico que atuam sobre a pele e as mucosas e por medicamentos utilizados em oftalmologia, otorrinolaringologia e odontologia; por diuréticos e outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas e as não especificadas.	Intoxicação por drogas, medicamentos e substâncias biológicas
	T51 – T 65	Efeito tóxico do álcool; de solventes orgânicos; de derivados halogênicos de hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos; de corrosivos; de sabões e detergentes. Efeito tóxico de metais; de outras substâncias inorgânicas; do monóxido de carbono; de outros gases, fumaças e vapores; de pesticidas; de substâncias nocivas consumidas como fruto do mar; de outras substâncias nocivas ingeridas como alimento; de contato com animais venenosos; da aflatoxina e de outras micotoxinas contaminantes de alimentos. Efeito tóxico de outras substâncias e as inespecíficas.	Efeitos tóxicos de substâncias de origem predominantemente não-medicinal
	T66 – T 78	Efeitos não especificados de radiação; do calor e da luz; hipotermia; outros efeitos da temperatura reduzida; da pressão atmosférica e da pressão da água; de outras privações; de outras causas externas e asfixia. Síndromes de maus tratos. Efeitos adversos não classificados em outra parte.	Outros efeitos de causas externas e os não especificados

Capítulo	Código	Elemento da CID	Elemento síntese da CID
Capítulo XIX - Lesões, envenenamentos e algumas outras conseqüências de causas externas	T79	Algumas complicações precoces dos traumatismos não classificadas em outra parte.	Algumas complicações precoces de traumatismos
	T80 – T88	Complicações conseqüentes à infusão, transfusão ou injeção terapêutica; de procedimentos não classificadas em outra parte; de dispositivos protéticos, implantes e enxertos cardíacos e vasculares; de dispositivos protéticos, implantes e enxertos geniturinários internos; de dispositivos protéticos, implantes e enxertos ortopédicos internos; de outros dispositivos protéticos, implantes e enxertos internos. Falha e rejeição de órgãos e tecidos transplantados; complicações próprias de reimplante e amputação; outras complicações de cuidados médicos e cirúrgicos não classificadas em outra parte.	Complicações de cuidados médicos e cirúrgicos, não classificadas em outra parte
	T90 – T98	Seqüelas de traumatismo da cabeça; de traumatismos do pescoço e do tronco; do membro superior e inferior; de traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo e as não especificadas. Seqüelas de queimaduras, corrosões e geladuras; de intoxicação por drogas, medicamentos e substâncias biológicas; de efeitos tóxicos de substâncias de origem predominantemente não-medicinal; de outros efeitos de causas externas e dos não especificados.	Seqüelas de traumatismos, de intoxicações e de outras conseqüências das causas externas

(Anexo C)

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		<b>SINAN</b> SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO ACIDENTE DE TRABALHO GRAVE		Nº
<p><b>Definição de caso:</b></p> <p>- São considerados acidentes de trabalho aqueles que ocorram no exercício da atividade laboral, ou no percurso de casa para o trabalho. São considerados acidentes de trabalho graves aqueles que resultam em morte, aqueles que resultam em mutilações e aqueles que acontecem com menores de dezoito anos.</p> <p>- Acidente de trabalho fatal é aquele que leva a óbito imediatamente após sua ocorrência ou que venha a ocorrer posteriormente, a qualquer momento, em ambiente hospitalar ou não, desde que a causa básica, intermediária ou imediata da morte seja decorrente do acidente.</p> <p>- Acidentes de trabalho com mutilações: é quando o acidente ocasiona lesão (poli traumatismos, amputações, esmagamentos, traumatismos crânio-encefálico, fratura de coluna, lesão de medula espinhal, trauma com lesões viscerais, eletrocussão, asfixia, queimaduras, perda de consciência e aborto) que resulte em internação hospitalar, a qual poderá levar à redução temporária ou permanente da capacidade para o trabalho.</p> <p>- Acidentes do trabalho em crianças e adolescentes: é quando o acidente de trabalho acontece com pessoas menores de dezoito anos.</p>				
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2 Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação
	ACIDENTE DE TRABALHO GRAVE		Y 96	
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Acidente
Notificação Individual	8 Nome do Paciente			9 Data de Nascimento
	10 (ou) Idade	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante	13 Raça/Cor
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10-Não se aplica			
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)	
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	
	28 (DDD) Telefone		29 Zona	30 País (se residente fora do Brasil)
			1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	
				24 Geo campo 1
<b>Dados Complementares do Caso</b>				
Antecedentes Epidemiológicos	31 Ocupação			
	32 Situação no Mercado de Trabalho			
	01- Empregado registrado com carteira assinada 05 - Servidor público celetista 09 - Cooperativado 99 - Ignorado 02 - Empregado não registrado 06- Aposentado 10- Trabalhador avulso 03- Autônomo/ conta própria 07- Desempregado 11- Empregador 04- Servidor público estatutário 08 - Trabalho temporário 12- Outros			
	33 Tempo de Trabalho na Ocupação		34 Local Onde Ocorreu o Acidente	
	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		1- Instalações do contratante 3- Instalações de terceiros 9 - Ignorado 2 - Via pública 4- Domicílio próprio	
	<b>Dados da Empresa Contratante</b>			
	35 Registro/ CNPJ ou CPF		36 Nome da Empresa ou Empregador	
	37 Atividade Econômica (CNAE)	38 UF	39 Município	Código (IBGE)
40 Distrito		41 Bairro	42 Endereço	
43 Número	44 Ponto de Referência	45 (DDD) Telefone		
Acidente de Trabalho Grave		Sinan Net		SVS 08/10/2009

<b>Antecedentes Epidemiológicos</b>	46 O Empregador é Empresa Terceirizada <input type="checkbox"/>		
	1- Sim    2- Não    3- Não se aplica    9- Ignorado		
	47 Se Empresa Terceirizada, Qual o CNAE da Empresa Principal	48 CNPJ da Empresa Principal	
49 Razão Social (Nome da Empresa)			
<b>Dados do Acidente</b>	50 Hora do Acidente		51 Horas Após o Início da Jornada
	H (hora)    M (minutos)		H (hora)    M (minutos)
	52 UF	53 Município de Ocorrência do Acidente	54 Código da Causa do Acidente CID 10 (de V01 a Y98)
	Código (IBGE)		CID 10
55 Tipo de Acidente		56 Houve Outros Trabalhadores Atingidos	57 Se Sim, Quantos
1- Típico    2- Trajeto    9- Ignorado		1- Sim    2- Não    9- Ignorado	
<b>Dados do Atendimento Médico</b>	58 Ocorreu Atendimento Médico?		59 Data do Atendimento
	1- Sim    2- Não    9- Ignorado		60 UF
	61 Município do Atendimento	Código (IBGE)	62 Nome da U. S de Atendimento
	Código		
63 Partes do Corpo Atingidas		64 Diagnóstico da Lesão	65 Regime de Tratamento
01- Olho    04- Tórax    07- Membro superior    10- Todo o corpo		CID 10	1- Hospitalar <input type="checkbox"/>
02- Cabeça    05- Abdome    08- Membro inferior    11- Outro			2- Ambulatorial
03- Pescocço    06- Mão    09- Pé    99- Ignorado			3- Ambos
			9- Ignorado
<b>Conclusão</b>	66 Evolução do Caso		
	1 - Cura	4- Incapacidade total permanente	7- Outro <input type="checkbox"/>
2 - Incapacidade temporária		5- Óbito por acidente de trabalho grave	9 - Ignorado
3 - Incapacidade parcial		6- Óbito por outras causas	
67 Se Óbito, Data do Óbito		68 Foi Emitida a Comunicação de Acidente no Trabalho - CAT	
		1 - Sim    2 - Não    3 - Não se aplica    9 - Ignorado	
<b>Informações complementares e observações</b>			
Descrição sumária de como ocorreu o acidente/ atividade/ causas/ condições/ objeto/ agentes que concorreram direta ou indiretamente para a ocorrência do acidente			
Outras informações:			
<b>Investigador</b>	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde
	Nome		Assinatura
	Função		