



BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO

MORBIMORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRABALHO ENTRE TRABALHADORES DA MINERAÇÃO - BRASIL, 2007–2015

Uma publicação para todos!

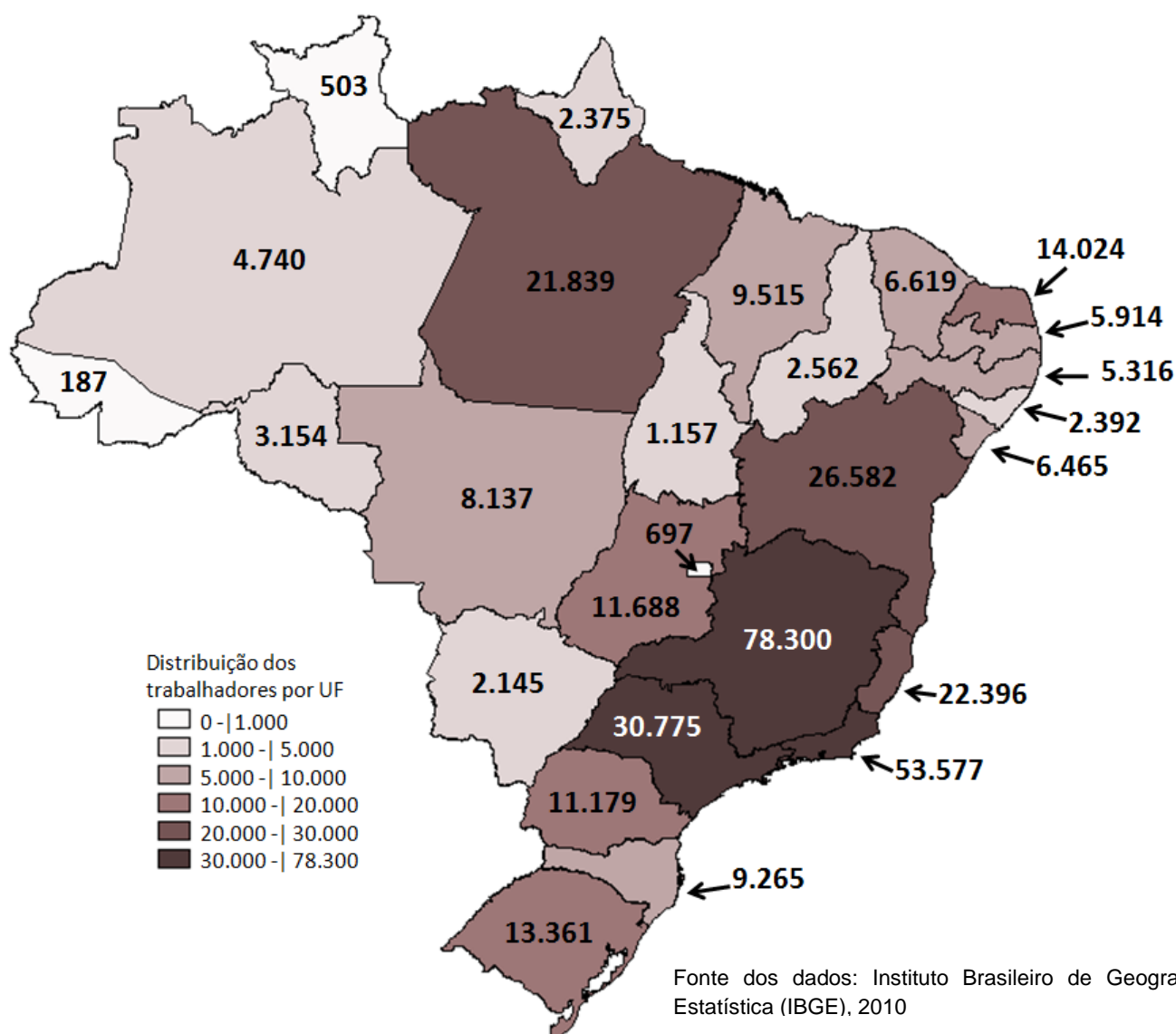
Brasil é um dos maiores produtores de minério do mundo. Esta produção correspondeu a 20% das exportações nacionais em 2014, quando empregava 301.964 trabalhadores, grande parte em empresas de extração de carvão e minerais não metálicos (47,5%)¹. Considerada uma das atividades econômicas mais perigosas, pode afetar o meio ambiente ao causar desmatamento, erosão, contaminação de aquíferos por produtos químicos, além do que a sua grande produção de resíduos requer cuidados especiais para o descarte ou reaproveitamento. O maior desastre ambiental da história brasileira ocorreu recentemente, em 2015, devido ao rompimento de uma barragem de resíduos de uma mineradora resultando em danos incalculáveis ao ambiente e aos seres humanos. Neste evento, ocorreram 14 óbitos por acidente de trabalho, ficando assim caracterizado como um importante acidente de trabalho ampliado. Vale notar que 13 desses trabalhadores eram terceirizados².

Trabalhadores da mineração convivem com fatores de risco para agravos à saúde relacionados ao trabalho como as poeiras que causam doenças respiratórias, substâncias químicas associadas ao câncer e, em especial condições propícias para acidentes de trabalho, comumente graves e fatais. O Ministério do Trabalho e Emprego classifica essas atividades extrativas como de maior risco (grau 4) e estabeleceu normas e recomendações específicas para a proteção dos trabalhadores (NR-22). Isto não parece estar sendo cumprido como mostram os dados deste informe.

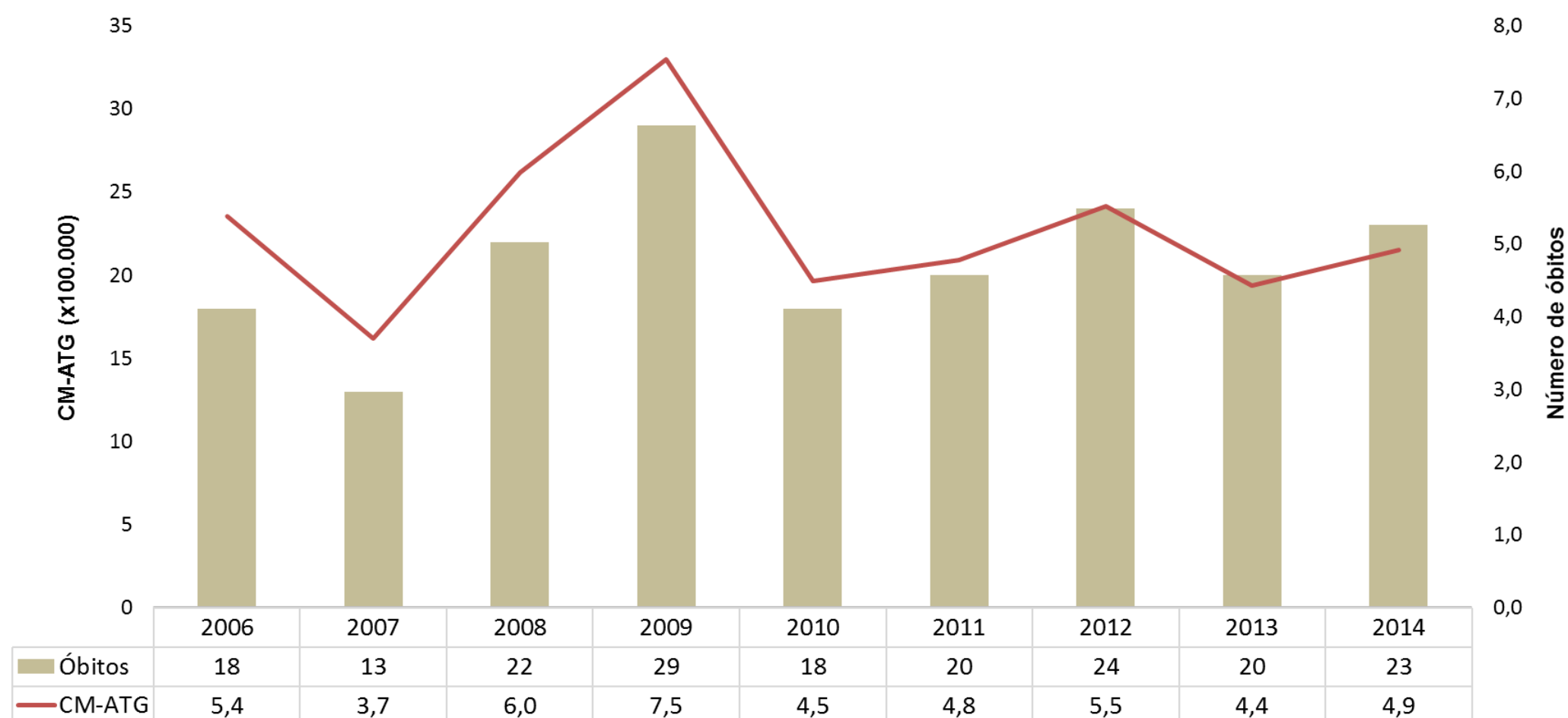
A MINERAÇÃO SE CONCENTRA EM MINAS GERAIS E RIO DE JANEIRO

Figura 1. Distribuição dos trabalhadores da mineração no Brasil, 2010

É em Minas Gerais onde se concentram esses trabalhadores (n=78.300), mais de 20% do total do país. Em seguida vem o Rio de Janeiro (n=53.577; 15,1%) e São Paulo (n=30.775; 8,7%). Enquanto no Nordeste, a Bahia é o primeiro com 26.582 trabalhadores, e na região Norte, o Pará com 21.839.



MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA MINERAÇÃO



Fonte dos dados: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2006-2014

Figura 2. Mortalidade anual (x100.000) por acidente de trabalho grave entre trabalhadores da mineração, do sexo masculino. Brasil, 2006-2014

No Brasil, entre 2006 e 2014, foram registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade, SIM, 187 óbitos por acidente de trabalho com ocupação na atividade de mineração, no sexo masculino (Figura 2). Este número caiu entre 2006 (n=18) e 2007 (n=13), mas se elevou até 2009 (n=29), quando alcançou o pico. Desde então vem permanecendo com pequenas oscilações até 2014. A estimativa do coeficiente (“taxa”) de mortalidade aumentou entre 2007 (3,7x100.000) e 2009 (7,5x100.000), quando caiu para 4,5x100.000 em 2010, permanecendo relativamente estável no período. Estas estimativas são muito baixas quando comparadas às de outros países, onde o número de óbitos e a mortalidade por AT vêm caindo nas últimas décadas. Somente para exemplificar, nos EUA em 1990, a mortalidade era de 44x100.000 FTE (*full time equivalent*), em 2000 foi de 30x100.000 FTE e em 2009 foi de 13x100.000 FTE³. Estas diferenças são fortemente sugestivas do extenso sub-registro de mortes por AT nos sistemas de informação do Brasil. É necessário que a sua qualidade e cobertura se ampliem.

A LETALIDADE DOS ACIDENTES DE TRABALHO NA MINERAÇÃO FOI DE 6,7%

Tabela 1. Distribuição do número de acidentes de trabalho graves (ATG) registrados no Sinan, de acordo com a evolução. Brasil, 2007-2015

Evolução ¹	N=2.196	100,0%
Cura	431	19,6
Incapacidade parcial/temporária	1.351	61,5
Incapacidade total/permanente	24	1,1
Óbito (letalidade)*	147	6,7
Óbito por outras causas	3	0,1
Outros/ignorados	240	10,9

*Letalidade=(Número de óbitos por ATG/Número total de ATG)/100

Dados perdidos: n¹= 119

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), 2007-2015

Com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), foram encontrados 2.315 casos notificados de acidentes de trabalho não-fatal graves na indústria da mineração. Para os registros com dados válidos para a evolução (n=2.196), verificamos que a maioria (61,5%) causou incapacidade parcial ou temporária e 19,6% evoluíram para cura. Infelizmente, 1,1% ficaram com incapacidade total permanente e 6,7% (n=147) faleceram (Tabela 1). Vale notar que o registro de acidentes de trabalho no Sinan neste período, ainda se encontrava em implantação, e este número é reduzido em relação ao que realmente vem ocorrendo.

NA MINERAÇÃO, A MAIOR PARTE DOS ACIDENTES DE TRABALHO GRAVES NÃO-FATAIS OCORRE EM HOMENS JOVENS

Tabela 1. Distribuição (%) dos acidentes de trabalho graves não-fatais na mineração registrados no Sinan segundo variáveis socio-demográficas e triênio. Brasil, 2007-2015

Variáveis	2007-2009		2010-2012		2013-2015	
	No.	100,0%	No.	100,0%	No.	100,0%
Sexo						
Feminino	3	1,0	11	1,5	34	2,6
Masculino	288	99,0	701	98,5	1.278	97,4
Faixa etária						
18-29 anos	112	38,5	260	36,5	435	33,2
30-39 anos	93	32,0	209	29,4	406	31,0
40-49 anos	58	19,9	143	20,1	301	22,9
50 ou mais	28	9,6	100	14,0	170	13,0
Cor da pele						
Branca	87	43,5	220	39,6	426	39,8
Preta	20	10,0	63	11,4	106	9,9
Parda	91	45,5	258	46,5	527	49,3
Outros	2	1,0	14	2,5	11	1,0
Escolaridade						
Analfabeto	4	2,2	15	3,2	45	2,7
Primário completo/incompleto	38	20,4	119	25,4	353	20,6
Fundamental completo/incompleto	61	32,8	169	36,1	562	34,9
Médio completo/incompleto ou maior	83	44,6	165	35,3	646	41,8
Contrato registrado em carteira de trabalho						
Com	217	77,8	488	70,0	957	73,8
Sem	47	16,9	143	20,5	240	18,5
Outros tipos	15	5,4	66	9,5	99	7,6
Emissão da CAT						
Sim	140	81,9	275	74,3	474	71,9
Não	30	17,5	93	25,1	174	26,4
Não se aplica	1	0,6	2	0,5	11	1,7
Região						
Norte	28	10,1	65	9,4	129	10,0
Nordeste	72	25,9	94	13,6	161	12,4
Sudeste	144	51,8	366	52,9	644	49,8
Sul	17	6,1	61	8,8	173	13,4
Centro-Oeste	17	6,1	106	15,3	187	14,5

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), 2007-2015.

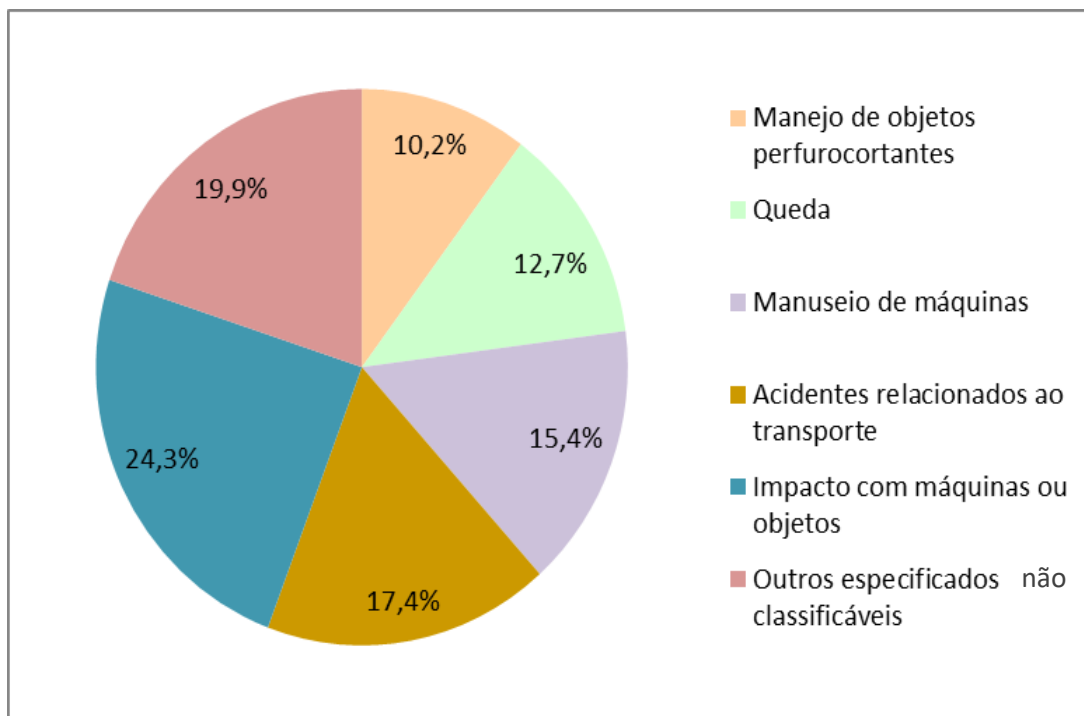
Ainda com dados da ficha de investigação específica do Sinan, na Tabela 2, pode-se verificar que o número de casos notificados vem aumentando no período. Isto pode estar indicando cobertura crescente da notificação, mas pode ser também o resultado de elevação do risco de ATG-NF ou mesmo do maior número de trabalhadores. A maior parte dos casos é do sexo masculino, de jovens com menos de 30 anos de idade, de cor parda e com pouca escolaridade (Tabela 2). A emissão de Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) na Previdência Social vem se reduzindo para os casos elegíveis, redundando em não recebimento de benefícios de compensação pelos trabalhadores (26,4% em 2013-2015). Não encontramos casos de trabalhadores menores de 18 anos no período do estudo.

Aparentemente houve um discreto aumento relativo de notificações de casos em mulheres, de maior idade, das regiões Sul e Centro-Oeste. Vale ressaltar que esta ficha do Sinan era, ao início, de emissão restrita a unidades sentinelas, tendo o seu escopo se ampliado para o total das unidades de saúde, aumentando a cobertura na última década, acompanhada de melhoria da qualidade do preenchimento. O grande detalhamento de dados em relação aos demais sistemas de informação, todavia, permite o conhecimento de aspectos importantes para a prevenção.

IMPACTO COM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS É A CAUSA IMEDIATA MAIS COMUM DOS ACIDENTES DE TRABALHO NA MINERAÇÃO

Na Figura 3 pode-se observar que dentre os acidentes de trabalho graves não-fatais notificados da mineração, destacam-se os decorrentes do impacto com máquinas e equipamentos, que correspondem a cerca de ¼ dos casos. Excetuando-se o grupo de outras circunstâncias, seguem-se os acidentes relacionados ao transporte (17,4%) e ao manuseio de máquinas (15,4%). Chama a atenção a pequena fração associada a soterramento, considerando que a mineração a céu aberto é a mais comum no Brasil. Surpreende também a pouca contribuição dos acidentes de transporte porque é expressivo o uso de veículos para escavação, remoção de terra e minérios e o seu transporte. É possível que estes casos sejam registrados sem o nexo ocupacional, informação frequentemente omissa.

Figura 3. Distribuição (%) das circunstâncias de ocorrência^a envolvidas nos acidentes de trabalho graves não-fatais de trabalhadores da mineração. Brasil, 2007 - 2015



a-Identificadas com a Matriz de Barrel aplicada aos códigos da Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10)

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), 2007-2015

O RISCO DE ACIDENTES DE TRABALHO GRAVES NÃO-FATAIS É MAIOR EM MINERADORES INFORMAIS EM RELAÇÃO AOS REGISTRADOS

Figura 3. Incidência anual de acidentes de trabalho graves não fatais (x1.000 trabalhadores) na mineração, de acordo com o vínculo de trabalho, em homens. Brasil, 2007-2015.



Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2007-2015

O risco de acidentes de trabalho graves não-fatais, exceto para o ano de 2007, foi maior para os trabalhadores informais em todos os anos do estudo. Em 2015, foi 1,99x 1.000 trabalhadores entre os informais e de 0,99x1.000 entre os formais, mais que o dobro (Razão de Risco, RR=2,1). Essa desproporção desfavorável para os informais se iniciou em 2008, de baixo valor (14,0%) crescendo a partir de 2009, ano a ano, com pico em 2014 (RR=2,32). A tendência da incidência desses acidentes de trabalho foi também de elevação entre 2007 e 2015 para ambos os grupos em comparação, maior para os informais.

As conclusões sobre esses achados são limitadas considerando o fato de ter sido este período caracterizado pela ampliação da cobertura do Sinan. Mas pode estar revelando a dura face da injustiça na distribuição desigual de ambientes de trabalho menos seguros, ou menos sujeitos à fiscalização e pressões para intervenções preventivas. Todavia, também podem estar refletindo maior acesso à notificação de informais relativamente aos formais. A mineração concentra-se em poucas empresas de grande porte, nas quais é possível haver maiores dificuldades de acesso dos profissionais do SUS, e garantia de registro no Sinan.

Referências

¹Sistema de Contas Nacionais: Brasil 2010-2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, Coordenação de Contas Nacionais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 90p.

²Freitas, Marta de. Análise dos acidentes de trabalho ampliado de Mariana-MG. Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária, 2016.

³University of Gothenburg & authors. 2013. Occupational Safety and Health in Mining - Anthology on the situation in 16 mining countries. Disponível em: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/32882/1/gupea_2077_32882_1.pdf

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador, Campus Universitário do Canela, Rua Augusto Vianna s/n, Salvador Bahia, 40110-060. Fone: 71-3336-0034

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Coordenação Geral em Saúde do Trabalhador, Dra. Karla Baeta.

Colaboraram Vilma Santana, Maria Cláudia Peres, Tatiane Meira, Raquel Pompeu, Karla Baeta, Flávia Ferreira-de-Souza, Jorge Mesquita Machado, Luiz Belino e Terezinha Reis.

