



# BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO

## MORBI-MORTALIDADE DE AGRAVOS À SAÚDE RELACIONADOS AO AMIANTO NO BRASIL, 2000 A 2011

INFORME DO CENTRO COLABORADOR UFBA/ISC/PISAT – MS/DSAST/CGSAT

### MORTALIDADE E MORBIDADE DOS AGRAVOS À SAÚDE RELACIONADOS AO AMIANTO NO BRASIL, 2000 A 2011

O amianto, também conhecido como asbesto, é a denominação de um grupo de fibras minerais extraídas de rochas metamórficas compostas basicamente de silicato de magnésio. É abundante na natureza em todo o planeta e é facilmente lavrado e processado. Possui características que lhe conferem grande utilização industrial, além do baixo custo de produção, como a de ter uma excelente resistência mecânica e térmica. Pode ser facilmente tecido na produção de artefatos têxteis resistentes ao calor e à chama. Quando misturado ao cimento, produz um material muito resistente e versátil - o cimento-amianto - empregado em telhas, caixas d'água, painéis lisos, divisórias, forros etc. São duas as famílias mais comuns de rochas amiantíferas, a serpentina e os anfibólios. A serpentina corresponde à crisotila ou amianto branco, o único tipo ainda permitido no Brasil.

O amianto é classificado pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) da Organização Mundial de Saúde (OMS) como pertencente ao Grupo 1, isto é, dos agentes reconhecidamente cancerígenos para os seres humanos. Pode causar diversos problemas à saúde, entre os quais doenças respiratórias não-malignas, placas pleurais<sup>1</sup> da Classificação Internacional das Doenças, CID-10<sup>a</sup>. Revisão) e a asbestose (pneumoconiose por amianto), e malignas como o câncer de pulmão, laringe, ovário, e o mesotelioma de pleura, pericárdio e peritônio. O mesotelioma é um tipo raro de câncer do tecido mesotelial (revestimento de órgãos do tórax e abdômen) cujo principal agente causador reconhecido é o amianto.

A exposição a essa fibra mineral pode ser ambiental ou ocupacional. Portanto, afeta um número expressivo de pessoas, provocando enfermidades graves que podem comprometer a capacidade funcional e o bem-estar, podendo levar à morte. Por essas razões, a OMS e as principais instituições nacionais e internacionais de saúde recomendam que este cancerígeno industrial seja substituído com vistas à prevenção da exposição e das suas consequências para a saúde.

O tratamento e reabilitação das doenças associadas à exposição ao amianto são, em geral, de curso prolongado, e representam sofrimento para as vítimas e seus familiares, além de expressivos custos para o sistema público de saúde, trabalhadores e empresas. Esses agravos à saúde são plenamente evitáveis, e não se encontram evidências de que o seu uso seguro ou controlado, de fato, previna essas ocorrências.



<sup>1</sup>Adotamos esse termo ao longo do texto que pode significar tanto placas pleurais como espessamento pleural difuso, ambos com ou sem cálcio.

O Brasil é o 3º. maior produtor mundial de amianto, o 2º. exportador e o 4º. consumidor, segundo dados da United States Geological Survey (USGS) de 2011. Sua principal utilização (95%) está na produção de artefatos para a indústria da construção, principalmente telhas e caixas d'água e, em menor escala, na fabricação de freios, tecidos não combustíveis, materiais de vedação e isolamento térmico, dentre outros. Apesar desta grande produção e consumo no País, o número de casos de doenças associadas ao amianto registrado nos sistemas de informação em saúde, como o SIM, ainda é muito pequeno em função da magnitude do problema.

Isso faz parte do recorrente sub-registro da relação de doenças e acidentes com o trabalho, problema amplamente documentado em várias pesquisas realizadas no Brasil. Esse sub-registro é ainda maior para os agravos à saúde relacionados ao amianto, que se ressentem de dificuldades específicas para a realização do diagnóstico, devido ao grande período decorrente entre a exposição, o surgimento de sintomas e a instalação da doença plena. Esse período entre a exposição e o surgimento da doença é chamado de período de latência e para os agravos relacionados ao amianto considera-se ser acima de 20 anos.

Outros problemas que limitam o reconhecimento desses agravos e o registro é a falta de preparo dos serviços públicos e privados para o adequado diagnóstico, especialmente nos casos das doenças malignas que exigem exames e serviços de alta complexidade. Além desse aspecto, os enfermos têm dificuldades em lembrar fatos passados de sua história ocupacional, não relacionando adequadamente a atividade de trabalho com a exposição ao amianto, até pelo desconhecimento que muitos têm dos produtos que manipularam e seus malefícios. Esse silêncio é agravado por decisões judiciais como



Arquivo pessoal

a liminar concedida a 17 empresas usuárias de amianto pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) contra Portaria 1.851 / 2006 do Ministério da Saúde, que disciplina o envio de informações ao Sistema Único de Saúde (SUS) sobre os trabalhadores expostos e os doentes (MS 12459/DF/2006; Reg. 0273097-2).

Neste informe, analisam-se os casos de mesotelioma (Códigos C45.0, C45.1, C45.2, C45.7, C45.9 da CID 10ª Rev.), neoplasia maligna de pleura (C38.4), pneumoconiose causada pelo amianto (J61.0), e placa pleural<sup>1</sup> (CID-10ª Rev J92.0 e J92.9), reconhecidos pela IARC/WHO como decorrentes da exposição ambiental ou ocupacional ao amianto. Os dados são do Sistema de Informações sobre Mortalidade, SIM, e do Sistema de Informações dos Agravos de Notificação, Sinan, do SUS. Embora toda a população esteja potencialmente exposta ao amianto devido à popularidade do seu uso, restringiu-se a análise aos casos de pessoas de 20 ou mais anos de idade.

## O NÚMERO DE ÓBITOS POR MESOTELIOMA TEM TENDÊNCIA À ELEVAÇÃO

No período de 2000 a 2010, em todo o País, foram registradas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2.400 mortes por agravos à saúde relacionados ao amianto, entre pessoas com 20 ou mais anos de idade. Consideraram-se os diagnósticos da causa básica ou causa associada ao óbito. Devido a casos com diagnósticos comuns, analisaram-se separadamente os óbitos (n=2.123) por câncer (mesotelioma e neoplasia maligna da pleura), e as placas pleurais e pneumoconiose causadas pelo amianto (n=265). Dentre os casos de câncer foram 827 óbitos por mesotelioma e 1.298 por neoplasias malignas da pleura. Os demais diagnósticos foram 109 mortes por placas pleurais e 156 por pneumoconioses causada pelo amianto. O câncer de pulmão também tem como uma de suas causas a exposição ao amianto, mas raramente o diagnóstico é registrado com essa associação causal, o que limitou a sua análise com esses dados.



## Mesoteliomas

Quando se considerou apenas a causa básica do óbito, identificaram-se 774 casos de mesotelioma. Ao se incluírem os casos reconhecidos a partir da causa associada, passaram a 827 óbitos, um acréscimo de 53 casos. Para a neoplasia maligna de pleura, foram 1.146 casos e 1.298, respectivamente, um aumento de 152 casos. No ano 2000, foram registrados 61 óbitos de mesotelioma que se elevaram para 91 em 2010, aumento de 49% em 11 anos, uma média de crescimento de 4,5% ao ano.

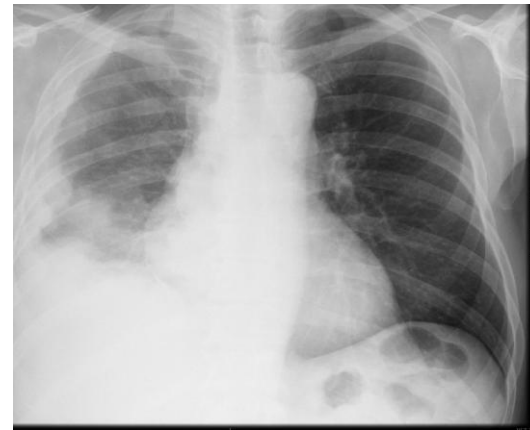
Entre os homens (n=480), a tendência foi de aumento do número de mortes, de 32 em 2000 para 49 em 2010, 53% de aumento, média anual de 4,8% ao ano. Houve aumento também do número de casos entre as mulheres (n=347), que passou de 29 para 42, entre 2000 e 2010, o que corresponde a um aumento médio de 1,18% ao ano, e um total de 13% nos 11 anos. O crescimento foi maior entre os homens em comparação com as mulheres.

## Neoplasias malignas de pleura

Entre 2000 e 2010, houve aumento do número de óbitos por neoplasias malignas de pleura no Brasil, da ordem de 15,9%. Foram 88 no ano 2000 e 120 em 2010, uma média anual de 1,5% de elevação. Para os homens (n=610) foram 40 casos em 2000 e 51 em 2010 (aumento de 27,5%, uma média anual=2,5%), enquanto que para as mulheres (n=688) foram 48 para 69 óbitos, também tendência de aumento (43,8%, média anual=4,0%). O crescimento entre os homens foi menor do que o observado entre as mulheres.

## Mesoteliomas e neoplasias malignas de pleura

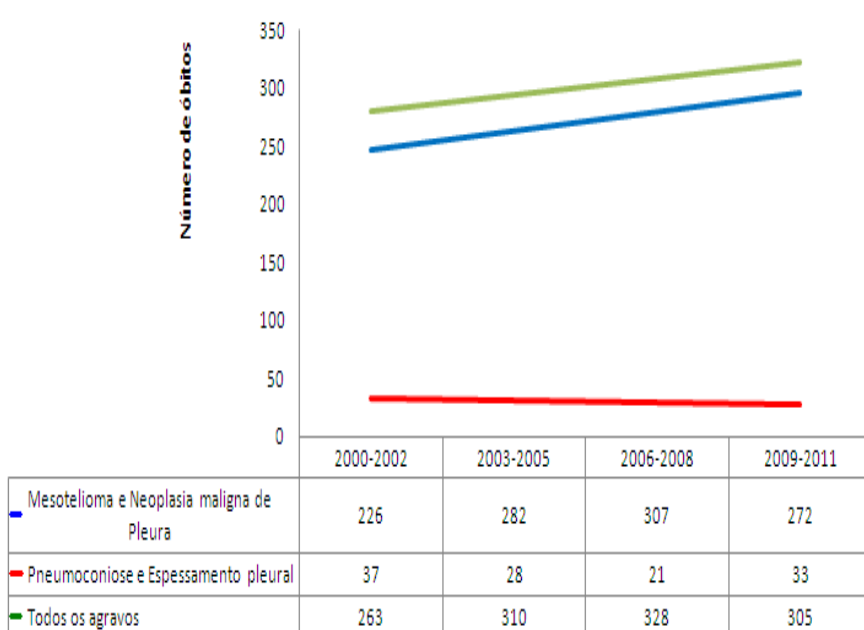
Se analisarmos mesoteliomas conjuntamente com as neoplasias malignas de pleura foram 2.123 casos, e como era de se esperar, a tendência de aumento se repete, com 148 casos em 2000 e 211 em 2010, sendo 1.089 casos do sexo masculino e 1.034 entre mulheres. No conjunto, o aumento foi de 42,6% no período, com uma média de crescimento anual de 3,9%. Pode-se observar na Figura 1 a curva de tendência linear dessas variações, ficando clara a elevação no período considerado na análise.



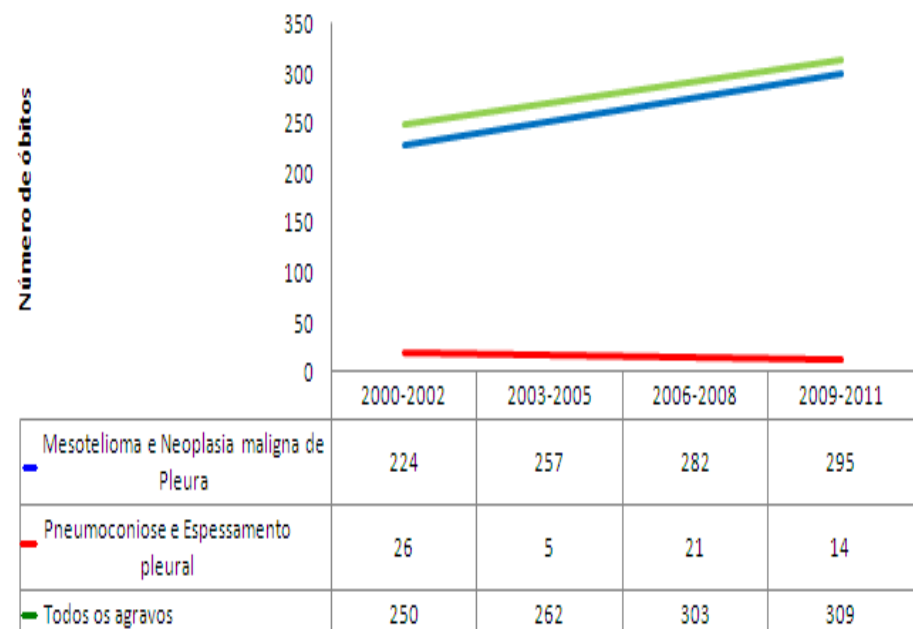
Arquivo pessoal

## Placas pleurais e pneumoconiose

Dos 265 óbitos com diagnósticos de placas pleurais e pneumoconioses, 84 foram identificados apenas com o registro da causa básica, subindo para 156 quando se incluíram os casos identificados apenas com as causas associadas. Como placas pleurais não são fatais, é possível que esses casos tenham sido, de fato, causados por neoplasia maligna de pleura, mesotelioma ou outras causas. Mortes com o diagnóstico de causa básica e associada de pneumoconiose foram 74 e 109, respectivamente, e a tendência linear no período pode ser vista na Figura 1.



Homens

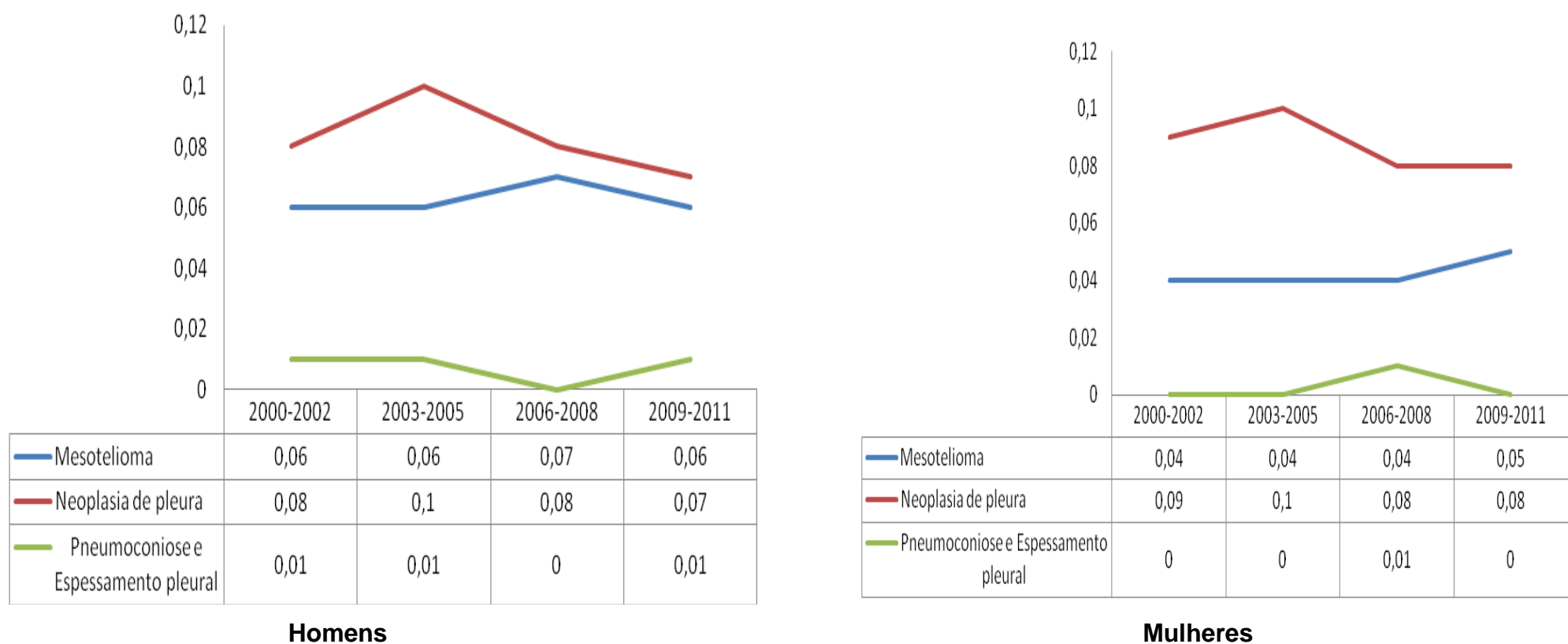


Mulheres

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2000-2010.\*Para o ano de 2011 foi feita uma estimativa de casos considerando o crescimento no ano anterior.

Figura 1. Tendência linear do número de óbitos por agravos relacionados ao amianto, de acordo com o sexo, para os diagnósticos de causa básica apenas. Brasil, 2000-2011.

# MORTALIDADE POR AGRAVOS RELACIONADOS AO AMIANTO



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade, (SIM), 2000-2010 e IBGE/PNAD, 2000-2009. \*Para o ano de 2011 foi feita uma estimativa do número de casos esperados considerando o crescimento do ano anterior.

Figura 2: Coeficientes de mortalidade por agravos à saúde relacionados ao amianto (/1.000.000), por tipo de enfermidade, padronizado por idade, e específico por sexo. Brasil, 2000-2011

Na Figura 2 apresentam-se estimativas dos coeficientes de mortalidade das doenças relacionadas ao amianto entre 2000 e 2011, com óbitos identificados apenas pela causa básica. As neoplasias malignas de pleura foram as de maior mortalidade em comparação com o mesotelioma, placas pleurais e pneumoconiose por amianto. Estas duas últimas foram analisadas conjuntamente devido aos pequenos números. A mortalidade por neoplasia de pleura tende a se reduzir a partir de 2003-2005, simultaneamente ao discreto aumento da mortalidade por mesotelioma, o que pode representar mudanças ou melhoria no padrão de registro diagnóstico. Em mulheres há uma clara elevação da mortalidade por mesotelioma nos últimos dois períodos de tempo. A mortalidade por pneumoconiose e placas pleurais não apresenta um padrão claro. Estimativas de mortalidade estão afetadas pela falta de dados sobre o verdadeiro número de expostos, empregando-se o total da população na faixa de idade correspondente. Diferenças entre o número de casos e a mortalidade deve-se ao maior aumento da população em comparação aos casos.

## DENTRE AS PNEUMOCONIOSES REGISTRADAS NO SINAN, A ASBESTOSE É A SEGUNDA MAIS COMUM

No Sinan foram encontrados 162 casos de pneumoconioses por amianto, de um total de 1.776 notificações entre 2007-2011, ocupando o 2º. lugar logo atrás dos casos de silicose. Foram 6 casos em 2007, 45 casos em 2008, 8 casos em 2009, 9 em 2010, e 94 em 2011. Novamente fica clara a variação temporal no registro, que juntamente com o pequeno intervalo de tempo estudado, dificulta conclusões sobre tendências históricas desse agravo. Dos 106 casos para os quais foram registradas informações sobre a ocupação, apenas 39 (41,0%) eram empregados ativos, sendo os demais aposentados (50,0%) ou desempregados (9,0%). Apenas uma (n=1) pessoa relatou ter sido afastada da exposição ao amianto, 2 (2,0%) informaram terem sido adotadas medidas de proteção individual, e 2 (2,0%) proteções coletivas. Dos 39 casos de trabalhadores segurados elegíveis para emissão de CAT, apenas (8,3%) foram contemplados com essa medida, o que dá ideia do quadro de extenso sub-registro dessas enfermidades.

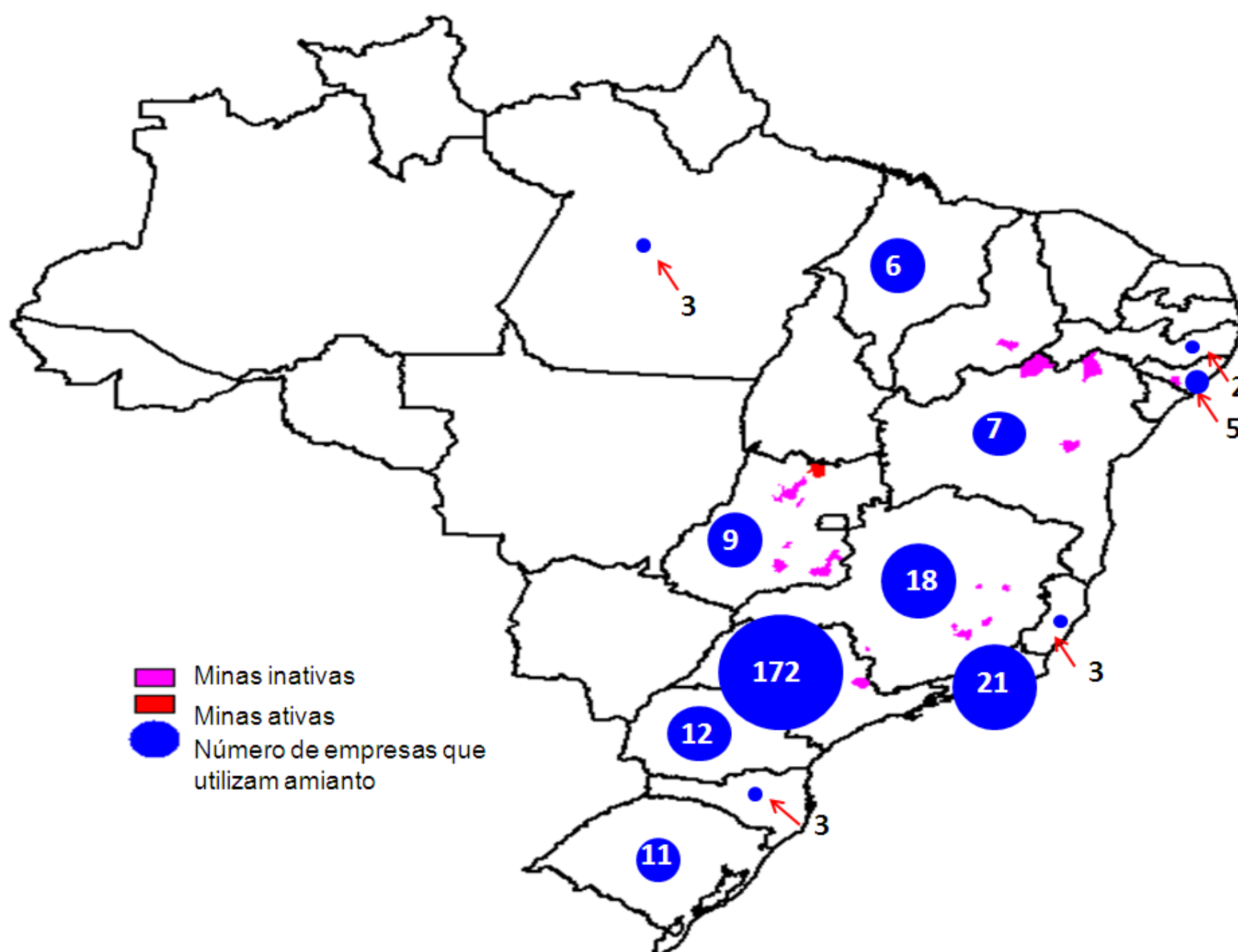




## FORAM NOTIFICADOS 893 CASOS DE PLACAS PLEURAIS EM APENAS CINCO ANOS



Ainda com dados do Sinan, identificaram-se 893 vítimas de placas pleurais, o que representa pouco mais da metade dos casos registrados nessa base de dados (n=1.776). Em 2007 foram apenas três (n=3) casos notificados, o que se elevou para 570 em 2008, caindo para 39 em 2009 e 36 em 2010, novamente se elevando para 245, em 2011. Esses picos de notificação de 2008 e 2011 são resultantes do cumprimento de Termos de Ajuste de Conduta (TAC) decorrentes de ações do Ministério Público do Trabalho. Em relação às características dos casos, observou-se que a grande maioria já se encontrava aposentada (81,7%) à época da notificação. Somente três (n=3, 1,2%) dos respondentes referiram terem sido adotadas medidas de controle das fontes de exposição, enquanto 12 (4,9%) relataram afastamento do trabalho. Ao contrário das pneumoconioses por amianto, quase todos os casos identificados como placas pleurais relataram a emissão de CAT (94,0%), ficando em apenas 6% o sub-registro.



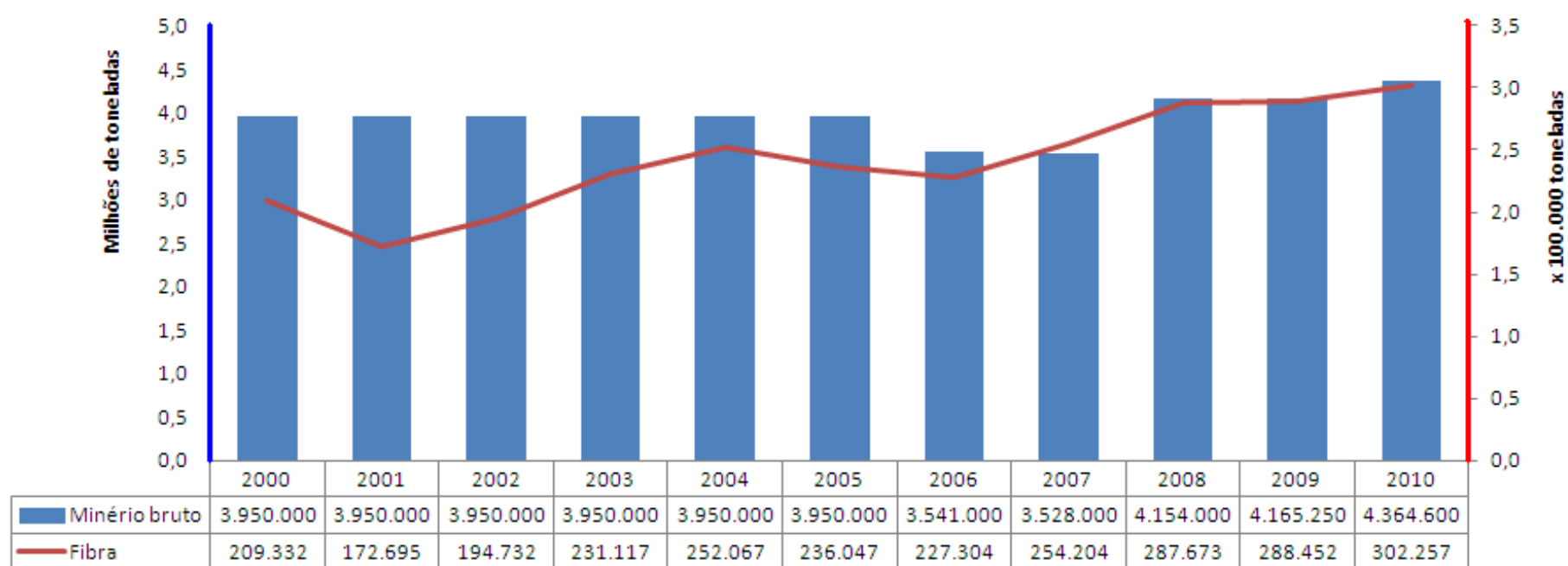
<sup>1</sup>Municípios de localização das minas (inativas e ativas): Bahia – Itaberaba, Bom Jesus da Serra; Minas Gerais: São Domingos do Prata, Virgolândia, Nova Lima; Goiás – Pontalina, Barro Alto, Minaçu; Alagoas – Jaramataia; São Paulo – Itapira. Fonte: MME/DNPM

Fonte: MTE/SRTE/SP - Cadastro de Empresas que declararam usar amianto a partir de 1991, ou foram fiscalizadas para cumprimento do Anexo 12 da NR-15.

Figura 3: Distribuição espacial das ocorrências, jazidas e minas<sup>1</sup> de amianto (inativas e ativas) e das empresas que declararam utilizar amianto no Brasil a partir de 1991. Brasil, 2012.

A distribuição das ocorrências, jazidas e minas de amianto e empresas, que declararam utilizar amianto em seu processo de produção no Brasil, desde 1991, é apresentada na Figura 3. Embora haja ocorrências, jazidas e minas de amianto em alguns estados, a produção, atualmente, restringe-se à mineração de crisotila na mina de Cana Brava, em Minaçu, Goiás. A maior concentração de empresas que utilizaram ou ainda utilizam o amianto está no estado de São Paulo, seguida pelo Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Bahia e demais. Todavia, sabe-se que a comercialização e consumo ocorrem disseminadamente em todo o País, mesmo nos estados que já proíbem o amianto, que são: São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Pernambuco e Mato Grosso.

Na Figura 4, apresentam-se as tendências de produção sob a forma de minério bruto e da fibra beneficiada de amianto, em milhões de toneladas, entre 2000 e 2010. Verifica-se que há um crescimento da produção da fibra beneficiada a partir de 2001, enquanto que o minério bruto que se encontrava com produção estável (2000 – 2005), caiu entre 2006 e 2007, voltando a se elevar a partir de 2008, com tendência de crescimento até 2010.



Fonte: Science for a changing world. Informações minerais. Disponível em: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/sa.html>

Figura 4: Produção do minério bruto da fibra beneficiada de amianto (/1.000.000 ton), por ano. Brasil. 2000-2010.

Os dados apresentados mostram uma tendência de aumento do número de mortes por mesotelioma e neoplasias de pleura, notadamente em homens. As estimativas de mortalidade para o mesotelioma, tanto em homens como em mulheres foram baixas quando comparadas às de outros países da América Latina, mesmo quando se analisaram conjuntamente os dados de mesotelioma e neoplasia de pleura. Isso evidencia limites da qualidade dos nossos sistemas de reconhecimento de casos e de registros, indicando a necessidade de ações visando à superação desse problema. Além da melhoria da informação é urgente que sejam garantidos o tratamento dos doentes, o monitoramento dos expostos, e a proteção social dos que tiveram suas vidas comprometidas por esse reconhecido cancerígeno industrial.

Colaboraram na elaboração Vilma S. Santana (UFBA), Eduardo Algranti (Fundacentro), Fernanda Giannasi (MTE), Maria Cláudia Peres Moura (UFBA), Hermano Castro (Fiocruz), Heleno Corrêa (Unicamp), Marc Hindry (University Diderot Paris VII), e Marco Antônio Bussacos (Fundacentro). Esse material é parte dos trabalhos do Centro Colaborador UFBA/ISC/Pisat do Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância a Saúde, e Disast/Cgsat.

Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho, CCVISAT/PISAT do Instituto de Saúde Coletiva.

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, CEP: 40110-060. Fone: 71-3336-0034

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria de Saúde Ambiental e do Trabalhador, Coordenação Geral em Saúde do Trabalhador.

Dados do Sinan foram cedidos pelos técnicos da Análise de Situação de Saúde Ambiental e do Trabalhador, Asisast, Ministério da Saúde.

