

# **AUDIÊNCIA PÚBLICA**

## **PROJETO DE LEI DO SENADO PLS 30/2017**

### **AMIANTO: POR QUE BANIR?**

**Dr. Milton do Nascimento**  
**08/05/2017**

**Milton do Nascimento**

**Residência em Medicina do Trabalho**

**UNESP Botucatu**

**Serviço Medicina Industrial SESI**

**Fac. Saúde Pública USP**

# **AMIANTO - Afloramentos naturais**

## **Hammersley Mount, Austrália**

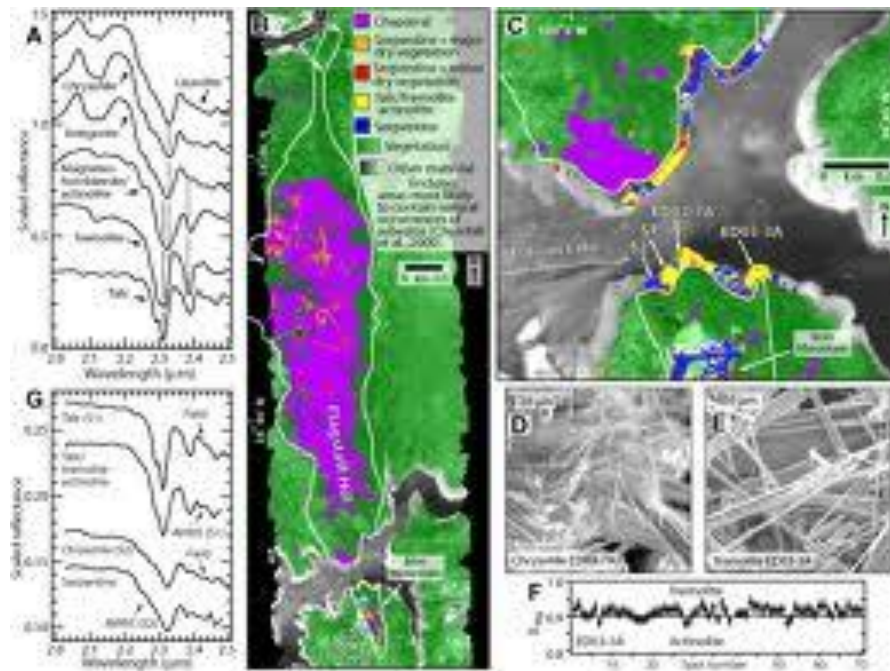
### **Área de 500 x 160 km - crocidolita**



# AMIANTO - Afloramentos naturais

## Coalinga, CA - USA

### 130 km<sup>2</sup> – crisotila





# **AMIANTO**

**Afloramentos (ocorrências) naturais**

**~17.000 fibras inaladas diariamente<sup>1</sup>**

**Águas (lagos, rios...) – por litro<sup>2</sup>**

**rochas não amiantíferas < 1 milhão**

**rochas amiantíferas entre 1 milhão e  
100 bilhões de fibras**

1. Klein C, Rochas e Minerais em um Mundo Empoeirado

2. Schreier, 1.989, tabela de artigo original com 21 referências

# **AMIANTO**

## **AÇÃO DAS INTEMPÉRIES NAS TELHAS DE CIMENTO-AMIANTO**

**Pesquisas entre 1978 e 1980, na  
Áustria, a pedido do Ministério da  
Saúde e Proteção Ambiental,  
conduzidas pelos pesquisadores W.  
Felbemayer e M.B. Ussar**

**Residências com telhados de Cimento-amianto (St. Georgen)**

**< 0,0001 f/ml**

**Residências com telhados de cerâmica (Friesam)**

**< 0,0001 f/ml**

**Área sem ocorrência ou uso (Gahberg)**

**< 0,0001 f/ml**

**.Ocorrência natural de amianto (Rechnitz)**

**0,0002 f/ml**

# **ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DAS TELHAS DE CIMENTO AMIANTO AO LONGO DO USO PELA EXPOSIÇÃO ÀS INTEMPÉRIES**

**Relatório Técnico nº 85176-205, de abril de 2006, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas:**

**“Na maior parte das amostras a alteração observada é de lixiviação da pasta, implicando em pouca ou nenhuma liberação de fibras (o que se deve provavelmente à forte trama formada pelo entrelaçamento das fibras de crisotila entre si e com a tobermorita)”**



**Em texto da WHO (Organização Mundial da Saúde),  
(Chapter 6.2 Asbestos Air Quality Guidelines - Second Edition, page 2-  
Sources) é citado:**

**“... One of the main forms of use of asbestos is as asbestos-cement; in this case the release of fibres to the general environment is minimized, since the fibres are essentially “locked” in the cement matrix. Asbestos cement products, therefore, do not usually pose problems for indoor air quality”**

**Tradução livre:**

**“Uma das principais formas de uso do amianto é o cimento-amianto; neste caso a liberação de fibras para o ambiente geral é minimizada, pois as fibras estão presas na matriz cimentícia. *Produtos de cimento-amianto, portanto, usualmente não constituem problemas para a qualidade do ar interior*”.**

# EPA – Workshop - maio 2003

## **Berman & Crump:**

- índice → **NÃO** atribui potência carcinogênica para fibras de crisotila menores que 5  $\mu\text{m}$
- para mesotelioma a crocidolita (anfíbólio) tem potência 500 vezes superior a do crisotila

# EPA – Workshop - maio 2003

**Andrew Churg**, patologista:

- pulmão → estudos mostram que toda população tem fibras de amianto (todos) pulmão. Não há evidências de que causem doenças.
- Consenso de Helsinque 1997: até 100.000 fibras de amianto por grama de pulmão seco nos indivíduos não expostos ocupacionalmente.
- Para o crisotila (e seu acompanhante tremolita), mesotelioma e asbestose requerem alta carga de fibras (dose significativa)

## ENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 203

### 10. Conclusions and recommendations...

- a) Exposure to chrysotile asbestos poses increased risks for asbestosis, lung cancer and mesothelioma **in a dose-dependent manner.**  
**No threshold has been identified for carcinogenic risks.**

**dose dependente ...**

**não foi IDENTIFICADO limite...**



**AMIANTO**

**Não há, portanto, se falar que:**

**UMA FIBRA MATA**

**e que**

**NÃO HÁ LIMITE SEGURO**

# JUSTIFICATIVAS DO PLS 30-2017

1. Uma vez captada e incorporada pelo epitélio que reveste o alvéolo pulmonar, nunca mais a partícula é eliminada pelo organismo.

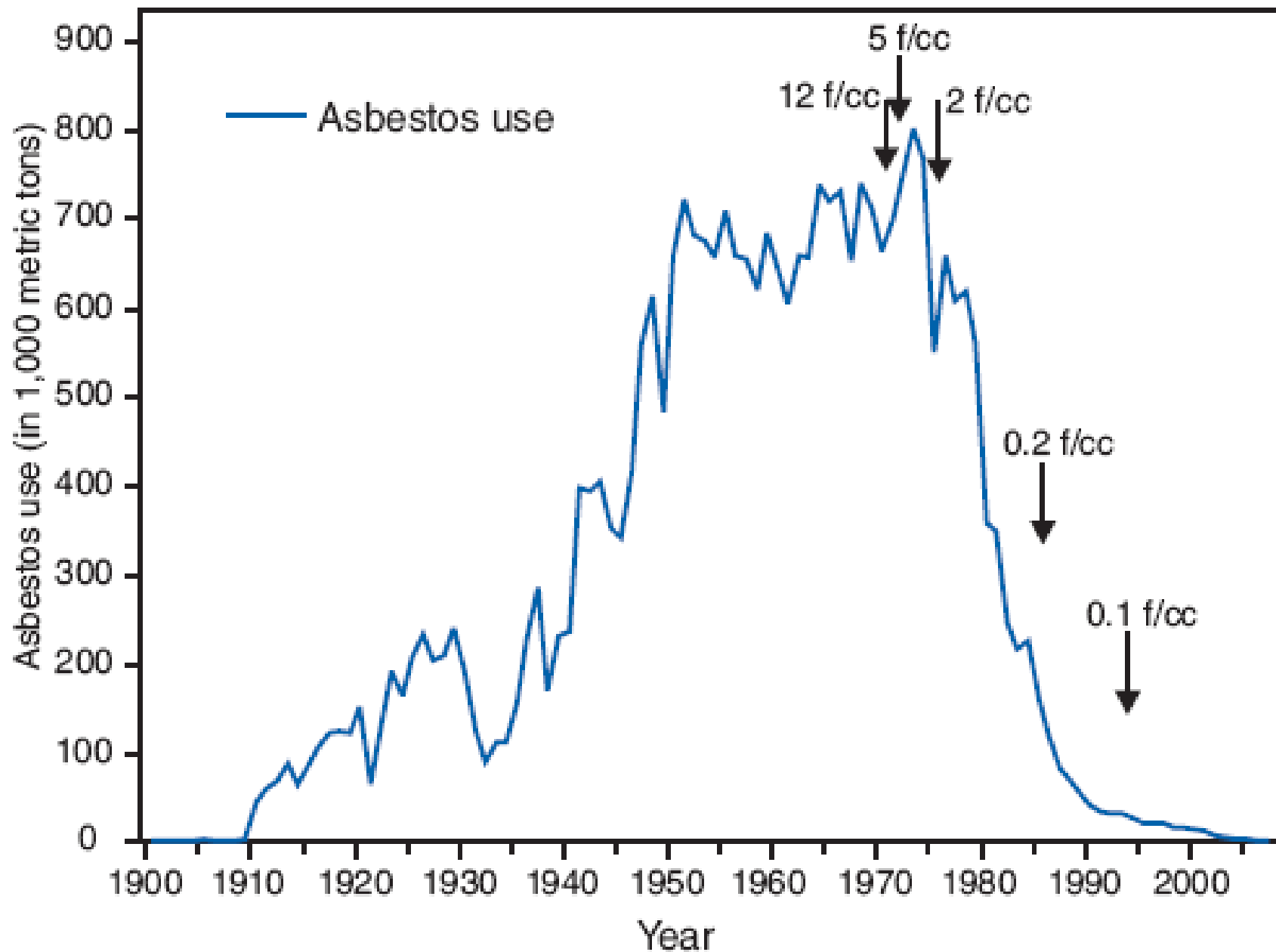
A afirmação demonstra total desconhecimento (i) da ação dos macrófagos (células que integram o sistema de defesa do organismo) e (ii) do mecanismo de biopersistência que significa o tempo decorrido entre a inalação e a eliminação das fibras de amianto pelo pulmão.

# JUSTIFICATIVAS DO PLS 30-2017

2. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que ocorram, anualmente, cerca de cem mil mortes, no mundo todo, relacionadas com a exposição ao amianto;

O banco de dados mostra que, nos países desenvolvidos, a incidência não está mais aumentando, e sim diminuindo.

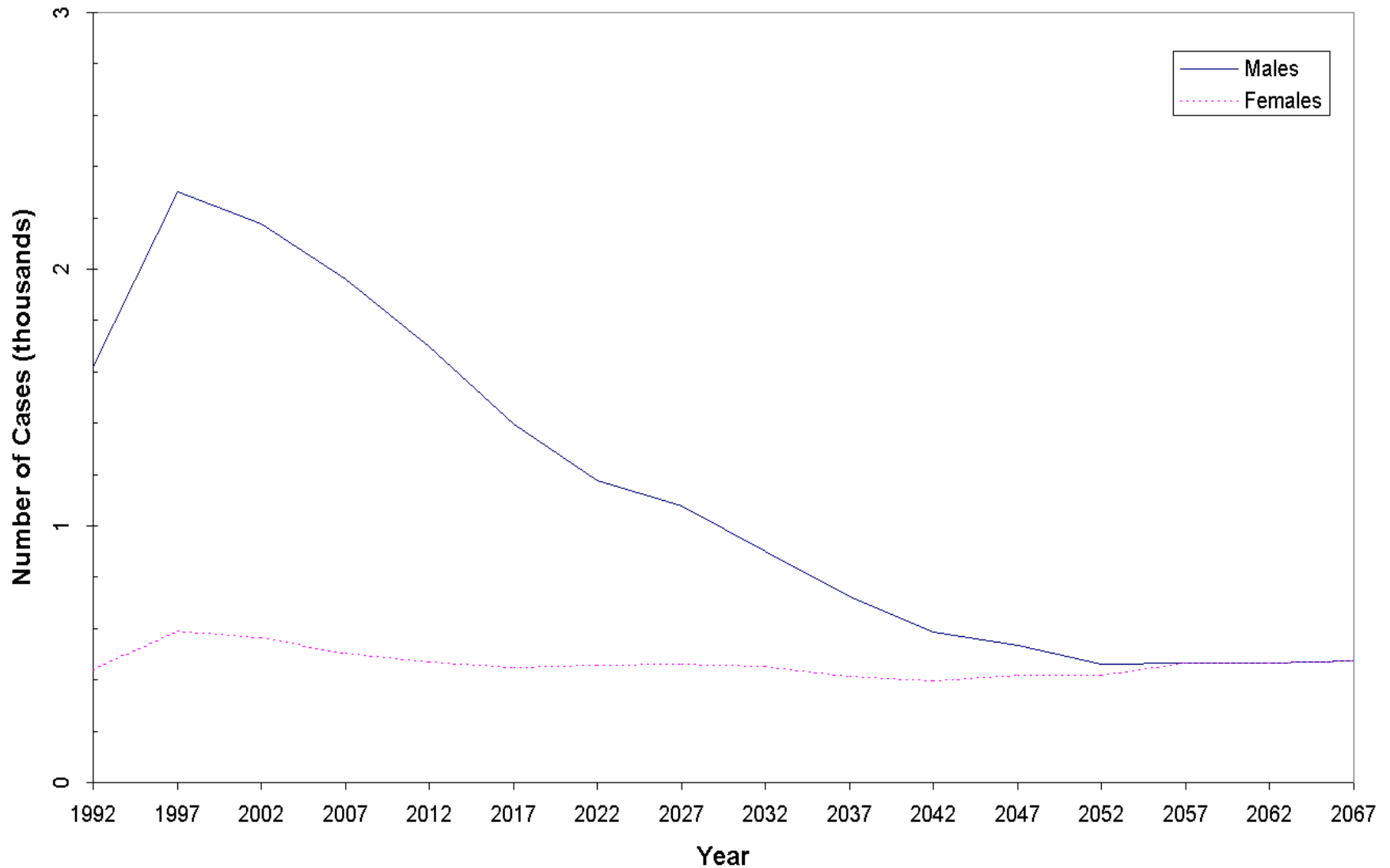
O banco de dados para CID-10 da OMS, que contém dados até o ano de 2012, mostra que, para homens, o número total de casos de mesotelioma para todas as classificações de mesotelioma, em todo o mundo, nunca foi além de 12.758 casos por ano (o máximo atingido, em 2009).



Fonte: CDC Malignant Mesothelioma Mortality US 1999-2005, April 24, 2009



Figure 4. Projected Number of Mesothelioma Cases



Fonte: Changing trends in mesothelioma incidence, Hans Weil, MD, 2006

**A exemplo dos Estados Unidos, o Brasil vem trabalhando sob baixas doses de exposição desde a década de 80.**

**Como consequência, não se verifica a propalada epidemia de mesoteliomas:**

**ONDE ESTÁ A EPIDEMIA, passados dois ciclos de 35 anos da intensa utilização?**

# JUSTIFICATIVAS DO PLS 30-2017

Pedra sabão (formas não-fibrosas)

3. Proponho que, em relação a eles, a proibição não seja total. Só será aplicada quando o Ministério da Saúde ou o Ministério do Trabalho e Emprego considerar que há riscos para a saúde dos trabalhadores envolvidos ou para os usuários dos produtos, em consequência dos teores dos silicatos ou da maneira com que são desenvolvidas as atividades.

Ora, se não há limite seguro ...

**A vida do trabalhador com pedra sabão ou usuários vale menos?**

# DOS ARGUMENTOS INFUNDADOS NO BRASIL

**Base de dados do Ministério da Saúde sem consistência**

**Relato de 2414 casos de mesotelioma no RJ entre 1980 e 2003, aqui apresentado, considerou, baseado em CID na Declaração de Óbito, sem exame de prontuário, TODOS OS TUMORES DE PLEURA como mesotelioma;**

**Outro estudo considerando população praticamente igual (RJ entre 1979 a 2000), de autores hoje na USP e NIOSH, mostrou que dos 217 atestados de óbitos (DATASUS RJ) apenas 83 tinham possibilidade de se tratar de mesotelioma.<sup>1</sup>**

1. Pinheiro et al; mesothelioma mortality in RJ; JIOccupEnvHealth, abr/jun 2003

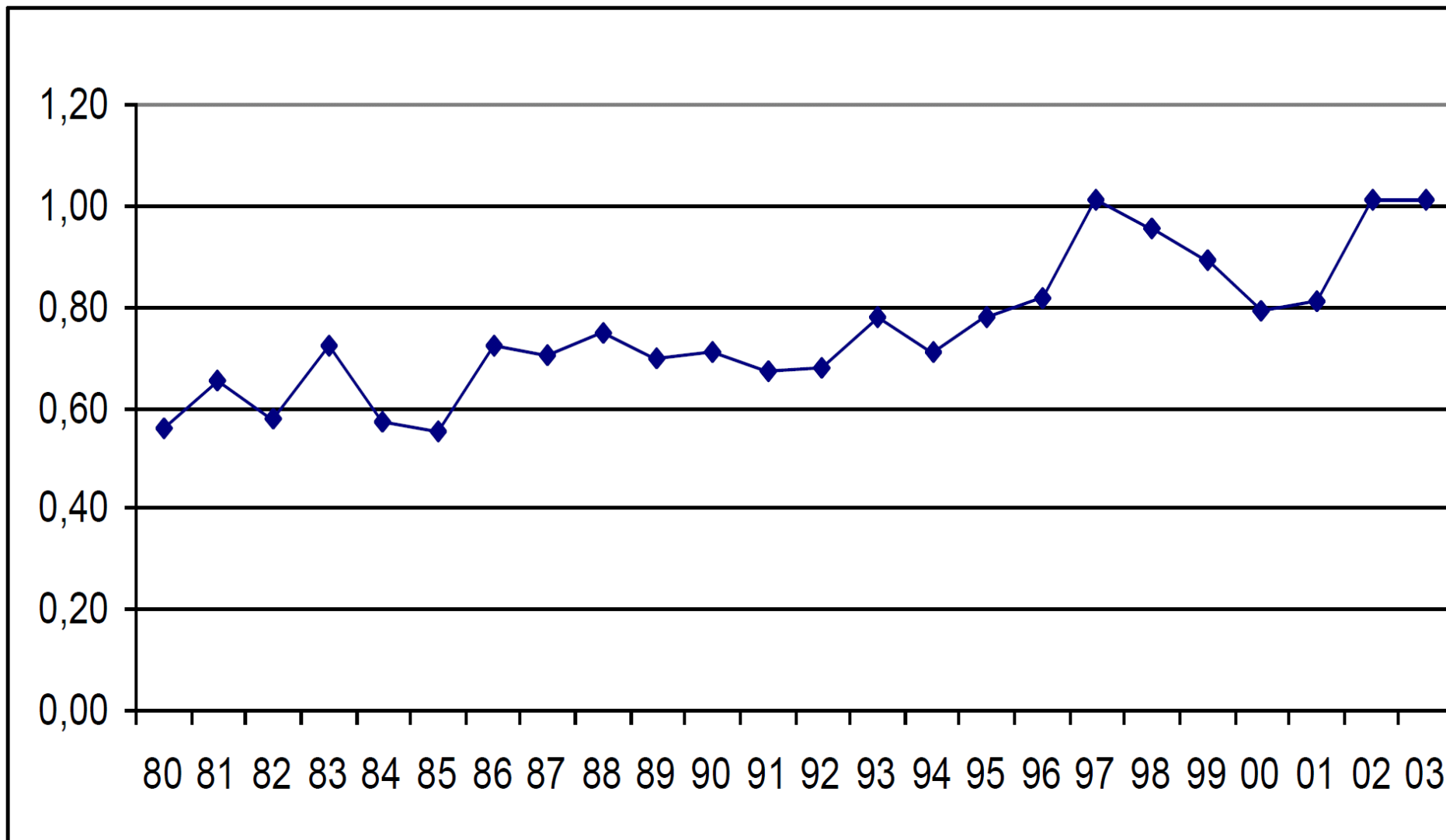


## **Base de dados do Ministério da Saúde sem consistência**

**O relato afirma que a ocorrência do mesotelioma é igual entre homens e mulheres (1:1) o que não encontra respaldo na literatura especializada. (AdenoCA de mama??)**

**E mostra que, mesmo considerando todos os casos como se fossem de mesotelioma, o número apresentado estaria abaixo do número esperado para a população geral**

Gráfico 1 - Taxas padronizadas de mortalidade por *mesotelioma* no Brasil por 10<sup>6</sup> hab, 1980-2003



## Base de dados do Ministério da Saúde sem consistência

Em texto da WHO (Organização Mundial da Saúde), (Chapter 6.2 Asbestos Air Quality Guidelines - Second Edition, page 8 - Evaluation of Human Health Risks) é citado "*In the general population the risks of mesothelioma and lung cancer attributable to asbestos cannot be quantified reliably and probably are undetectably low*"

–A tradução livre diz que: “*Na população geral os riscos de mesotelioma e câncer de pulmão atribuíveis ao amianto não podem ser quantificados de forma confiável e provavelmente são indetectavelmente baixos*”

2015 RANK	SUSBSTANCE NAME	TOTAL POINTS	CAS#
1	ARSENIC	1672.58	007440-38-2
2	LEAD	1534.07	007439-92-1
3	MERCURY	1504.69	007439-97-6
6	BENZENE	1355.96	000071-43-2
16	TRICHLOROETHYLENE	1154.73	000079-01-6
69	METHANE	959.78	000074-82-8
74	TOLUENE	947.50	000108-88-3
78	CHROMIUM	908.52	007440-47-3
94	ASBESTOS (anfibiólios)	841.54	001332-21-4
104	CHLORINE	840.37	007782-50-5
<u>119</u>	<u>CHRYSTOTILE ASBESTOS</u>	806.68	<b>012001-29-5</b>

Substances were assigned the same rank when two (or more) substances received

# TRATAMENTO DIFERENCIADO AOS DIFERENTES CARCINÓGENOS

## SÍLICA

No Brasil, *mais de 6 milhões de trabalhadores ficam expostos* continuamente à poeira de sílica capaz de produzir doenças, como consequência das inúmeras atividades extrativistas e industriais (Algranti, 2001; Ribeiro, 2004, Terra Filho & Kitamura, 2006). A identificação de casos novos pode ser considerada um grande problema de saúde pública e *a silicose é considerada a principal doença ocupacional pulmonar*. Não há uma estimativa exata sobre os casos de doentes, no entanto, sabe-se que *é a principal causa de invalidez entre as doenças respiratórias ocupacionais* (Terra Filho & Kitamura, 2006) e *é responsável pela morte de inúmeros trabalhadores em diversas atividades econômicas*

## MAPA DE EXPOSIÇÃO À SÍLICA NO BRASIL –MINISTÉRIO DA SAÚDE/UERJ

**QUADRO 8 - Trabalhadores ocupados e expostos à sílica, frequência absoluta e percentual de expostos segundo cada unidade da federação, Brasil - 1985 e 2007**

Estado	1985			2007		
	Ocupados	Expostos	%	Ocupados	Expostos	%
Bahia	1.028.770	87.203	8,48	2.433.718	162.233	6,67
Minas Gerais	2.424.088	241.776	9.97	6.127.879	537.693	8,77
Paraná	1.481.534	97.139	6.56	3.564.938	176.789	4,96
Rio de Janeiro	3.356.322	189.582	5.65	4.976.894	236.405	4,75
Rio Grande do Sul	2.255.439	93.423	4.14	3.494.137	171.259	4,90
São Paulo	9.445.820	506.837	5.37	16.458.829	820.298	4,98
Total	26335880	1653806	6,28	54016132	3177334	5,88



# TRATAMENTO DIFERENCIADO AOS DIFERENTES CARCINÓGENOS

## SÍLICA

A silicose é bem conhecida há vários séculos, com etiologia, mecanismo de lesão (fisiopatológico) e forma de exposição bem estabelecidos há mais de cem anos. Além disso, ***já há tecnologia disponível para evitá-la***, mas ainda assim continua a acometer trabalhadores em todo o mundo no século XXI. ***Nos países em desenvolvimento, em especial, novos casos são registrados aos milhares a cada ano***. [...]  
(Kulcsar Neto, 1995; IARC, 1997; Capitani, 2006; Terra Filho & Santos, 2006; Carneiro et al, 2006).

# TRATAMENTO DIFERENCIADO AOS DIFERENTES CARCINÓGENOS

Câncer de pulmão em trabalhadores expostos à sílica\*

ANA PAULA SCALIA CARNEIRO<sup>1</sup>, MAX ANDERSON MORALES DOS SANTOS<sup>2</sup>, PLÍNIO VASCONCELOS MAIA<sup>2</sup>, SANDHI MARIA BARRETO<sup>2</sup>

***A sílica é um dos principais agentes ocupacionais relacionados ao câncer de pulmão***, sendo classificada pela Agência Internacional para Pesquisa em Câncer (IARC) como substância do grupo 1, ou seja ***carcinogênica para humanos*** [...] (J Pneumol 2002, 28(4): 233-236)

**MINISTÉRIO DO TRABALHO**  
**FUNDACENTRO**  
**PROGRAMA NACIONAL DE**  
**ERRADICAÇÃO DA SILICOSE**

**“Revisar os limites para poeira contendo sílica livre cristalina (anexo 12 da NR 15) considerando este agente químico como cancerígeno.”**

**NÃO BANIR A SÍLICA**  
**E POR QUE O AMIANTO?**

**OBRIGADO!!!**