

Amianto:

**Rumo ao
banimento
global.**



ISSA • AISS • IVSS

A Associação Internacional da Seguridade Social (AISS) foi fundada em 1927 e é o fórum líder das organizações mundiais de seguridade social. A AISS é uma parceira reconhecida por todos aqueles que se preocupam com o desenvolvimento de um sistema de proteção social adaptado às necessidades reais das populações que atendem.

Sede da AISS em Genebra

Secretaria Geral da AISS
4 route des Morillons
Case postale 1
CH-1211 Genebra 22
Suíça
Tel: (+ 41.22) 799 66 17
Fax: (+ 41.22) 799 85 09
E-mail: issa@ilo.org
Portal: www.issa.int

Este folheto foi produzido e impresso no departamento de publicações da Federação Nacional das Caixas de Segurança contra os Acidentes de Trabalho na Indústria (HVBG).
Agradece-se à FUNDACENTRO (Brasil) a tradução deste documento.

Fotos: Com agradecimentos a INRS e OIT

© Associação Internacional de Seguridade Social

Todos os direitos são reservados. No entanto, é permitida a reprodução de pequenos trechos, sem autorização e sem fins lucrativos, desde que a fonte seja mencionada. Para obter direitos de reprodução e tradução, as solicitações devem ser dirigidas à AISS, Publicações, Case postale 1, CH-1211 Genebra 22, Suíça.

Primeira publicação em 2006.

ISBN: 92-843-8175-4

Prefácio

Na Assembléia Geral da AISS realizada em setembro de 2004 em Pequim, a **Comissão Especial de Prevenção** adotou a declaração sobre o amianto, exortando todos os países a proibirem, o mais breve possível, a produção, a comercialização e a utilização de todos os tipos de amianto e produtos que o contenham.

Após uma pesquisa realizada entre os membros da AISS, a **Comissão Especial de Prevenção**, formada pelos onze Comitês Internacionais da AISS para Prevenção dos Riscos Ocupacionais, decidiu compilar as informações sobre o amianto em um folheto. O objetivo principal da **Comissão Especial de Prevenção** é desenvolver atividades para promover a prevenção em nível internacional. Ela também se posiciona a respeito de temas importantes neste campo, como é o caso do amianto (www.prevention.issa.int)

Esta publicação é fruto de um esforço conjunto dos membros da Comissão. O projeto foi realizado com o apoio financeiro da Federação Nacional de Fundos de Seguros de Acidentes de Trabalho da Indústria Alemã, (HVBG), uma organização filiada à AISS.

O folheto é publicado em oito idiomas: alemão, árabe, chinês, espanhol, francês, inglês, português e russo.



ISSA • AISS • IVSS

Índice

Introdução – 7

Declaração sobre o Amianto, Pequim 2004 – 9

Capítulo 1 Amianto: Origem, produção e utilização – 11

Capítulo 2 Os efeitos do amianto na saúde – 15

Capítulo 3 O custo das doenças causadas pelo amianto – 19

Capítulo 4 Amianto já existente:
gestão de riscos – 21

Capítulo 5 Os produtos substitutos – 25

Capítulo 6 A necessidade de banimento – 29

Anexo 1 Países que já baniram o amianto – 33

Anexo 2 Lista de sítios úteis – 35



Introdução

Há um claro consenso científico internacional de que o amianto, em todas as suas formas, ainda que em pequenas quantidades, é um carcinógeno humano comprovado.

No entanto, mais de dois milhões de toneladas de amianto ainda são produzidas anualmente e os números de sua fabricação e utilização estão novamente aumentando. Alguns países constroem e expandem suas economias fortalecendo a indústria de exploração e processamento de amianto. Canadá, Brasil, China e as repúblicas da antiga União Soviética são os principais exemplos.

E o que é pior, ainda se ouve dizer que algumas fibras de amianto são menos ou nada tóxicas.

Sabe-se que este carcinógeno já matou milhares de pessoas e, até o momento, não existe um tratamento médico efetivo para a maioria das doenças por ele causadas, particularmente o mesotelioma (câncer da pleura). No século XX o amianto podia ser considerado um produto economicamente rentável, mas, nos dias de hoje, além do catastrófico custo em vidas humanas, ele se torna ainda mais caro ao serem contabilizadas as compensações pagas às vítimas.

Por mais de um século o amianto foi amplamente utilizado na indústria da construção civil e naval. Sendo resistente ao fogo, foi utilizado em escala massiva, atingindo o seu ápice nos anos 70. Não apenas os trabalhadores das indústrias de extração, preparação, transformação e utilização do amianto estão expostos ao produto, mas também aqueles que manuseiam materiais que o contém como, por exemplo, os trabalhadores da construção, os mecânicos e os encanadores.

A **Comissão Especial de Prevenção** da AISS, junto com outras organizações, decidiu conclamar a proibição permanente do amianto em todos os países do mundo. Esta conclamação, feita inicialmente em Pequim, em setembro de 2004,

na Assembléia Geral da AISS, repetiu-se em setembro de 2005, em Orlando, durante o XVII Congresso Mundial de Segurança e Saúde Ocupacional.



O presente folheto propõe-se a conscientizar o leitor de que, mesmo que o amianto ainda possa ser considerado um “mineral milagroso”, ele é, acima de tudo, uma bomba relógio, e é chegada a hora de bani-lo definitivamente. O folheto procura alertar os tomadores de decisões e todos os interlocutores sociais sobre as conseqüências humanas e sociais devastadoras de uma política que privilegia apenas os interesses de curto prazo.



ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL

Não há paz duradoura sem justiça social ...

Não há justiça social sem seguridade social.

Declaração sobre o amianto, Pequim 2004

A **Comissão Especial de Prevenção** da Associação Internacional de Seguridade Social (AISS), reunida em Pequim em 16 de setembro de 2004, durante a 28ª Assembléia Geral da Associação, adotou a seguinte declaração, dirigida aos países que ainda produzem ou utilizam o amianto:

- O amianto é um mineral natural. Segundo os dados epidemiológicos, o pó das fibras que se cria durante a extração, a transformação e a utilização de todas as formas de amianto - incluindo a crisotila - é cancerígeno para o homem. As estatísticas das doenças provocadas pelo amianto (asbestose, câncer de pulmão e de laringe, mesotelioma), permitem estimar em centenas de milhares o número de pessoas que adoecerão a cada ano em todo o mundo devido à exposição ocupacional ao amianto. Milhares de pessoas falecem, a cada ano, como consequência dessas doenças.
- O amianto foi utilizado durante todo o século XX na fabricação de diversos produtos. Independentemente das transformações às quais este material é submetido, suas propriedades perigosas continuam latentes.
- Várias centenas de milhões de dólares americanos já foram gastos no pagamento de compensações e inúmeras empresas têm ido à falência por não conseguir fazer frente às demandas por compensações.
- Apesar das dramáticas consequências para a saúde humana e das ameaças que representam para as economias nacionais, a cada ano ainda são produzidas e utilizadas 2,5 milhões de toneladas de amianto.
- Somente ao final de um processo de mais de trinta anos e após haver encontrado substitutos para o amianto, alguns países industrializados decidiram proibir totalmente a produção e utilização do amianto e de produtos que o contenha. Atualmente, nestes países somente são autorizadas as atividades voltadas à demolição, a reformas ou a serviços de manutenção.
- Podem transcorrer vários decênios entre a primeira exposição ao amianto e a aparição dos primeiros sintomas de doenças relacionadas a ele. Os países que não banirem o amianto serão vítimas de uma autêntica bomba de efeitos retardados para a saúde pública.

A **Comissão Especial de Prevenção** da AISS exorta todos os países a proibirem o quanto antes a produção, o comércio e a utilização de todos os tipos de amianto e dos produtos que o contenham.


Amianto: origem, produção e utilização

Desde a antiguidade o amianto é considerado uma substância natural valiosa. Seu nome deriva do adjetivo grego “asbestos”, que significa “inalterável”, “imperecível”, “incombustível”.

O termo “amianto” abrange seis tipos de minerais existentes na natureza e que podem ser agrupados, de acordo com suas propriedades mineralógicas, em duas variedades: a serpentina, que inclui a crisotila (amianto branco) e os anfíbolos, que são sub-divididos em cinco tipos, dos quais a crocidolita (amianto azul) e a amosita (amianto marrom) são os mais utilizados na indústria. Os cientistas são unânimes em afirmar que o amianto é cancerígeno ao ser humano, qualquer que seja seu tipo.



Não existe amianto “bom”.



O amianto é formado por fibras longas e extremamente finas. Sua resistência ao calor, aos ácidos e às bases, sua baixa condutividade ao calor e à eletricidade bem como sua grande resistência mecânica (tração e secção) fizeram com que o amianto se tornasse um material amplamente utilizado em várias áreas. Sua estrutura fibrilar permite que ele seja tecido e trançado. No entanto, as fibras de amianto se decompõem facilmente gerando um pó muito fino, invisível a olho nu, que pode ser inalado e penetrar profundamente nas vias respiratórias. É isso que o torna tão perigoso.

Em 1975 a produção mundial atingiu o nível máximo – mais de 5 milhões de toneladas. Atualmente ela é de cerca de 2 milhões de toneladas ao ano, sendo a crisotila responsável por sua maior parte (90 por cento).

Os principais produtores (dados de 2004) são a Rússia (39%), China (16%), Cazaquistão (15%), Canadá (9%), Brasil (9%) e Zimbábue (7%).

As principais áreas de utilização do amianto foram, e em alguns países continuam sendo, principalmente na fabricação de:

- ◆ fibrocimento, como material isolante e de revestimento para proteger fachadas, telhados e placas onduladas;
- ◆ revestimentos de proteção ao fogo;
- ◆ tubulações de fibrocimento para a distribuição de água potável e rede de esgotos;
- ◆ papelão, papéis, tecidos isolantes e de vedação;
- ◆ revestimentos de pisos industriais e domésticos;
- ◆ lonas de freios e embreagens na indústria automobilística;
- ◆ tintas, revestimentos e revestimentos de vedação.

Estes produtos também têm sido utilizados em uma variedade de equipamentos: fornos, estufas, fornos de cozinha e aquecimento, caldeiras, ferros e tábuas de passar, superfícies de trabalho, conexões hidráulicas/instalações sanitárias, geladeiras, aquecedores de água, motores e alternadores, veículos (lonas de freio, peças para embreagem, juntas), equipamentos ferroviários, navios, aviões, equipamento elétrico e componentes utilizados pela engenharia civil em obras públicas (sistemas de esgoto, distribuição de água e superfícies de rodovias) e em edifícios (telhas, portas de elevadores, válvulas anti-incêndios, juntas, divisórias, etc.).



Em alguns países industrializados, a produção e utilização do amianto e seus derivados estão proibidos ou, pelo menos, bastante limitados. Mas a exposição persiste e ainda persistirá por muitos anos, tanto nas atividades profissionais como nas domésticas, porque os materiais contendo amianto ainda existem. Este risco afeta principalmente as pessoas que trabalham com demolição, remoção de amianto e manutenção (em outras palavras, pessoas que trabalham com os serviços de acabamento e instalação na indústria da construção).

Entretanto, na maior parte dos países o amianto não foi banido. Como resultado, a alta exposição ao pó de sua fibra continua colocando em risco a vida de muitas pessoas. E em vários destes países, não apenas os adultos, mas também os adolescentes e até as crianças, ficam expostos ao amianto em diferentes locais de trabalho, aumentando os riscos de adquirirem doenças causadas pelo amianto e adoecerem prematuramente.



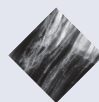
Efeitos do amianto sobre a saúde

Mecanismos de ação

As fibras de amianto desagregam-se em fibras finas e, sob a forma de um pó igualmente muito fino, penetram profundamente nas vias respiratórias junto com o ar inalado. Quanto mais compridas e finas são essas fibras, mais difícil é sua eliminação pelo organismo. Os processos de defesa não conseguem removê-las ou destruí-las devido a suas características físico-químicas. Estas fibras, gradativamente, dão início a uma inflamação e daí a uma fibrose do tecido pulmonar (chamada asbestose) ou de seu invólucro, a pleura, podendo provocar uma variedade de afecções pleurais. Quando estão em contato com o revestimento dos brônquios podem causar perturbação à divisão celular e, depois de um longo período de latência, dar início a uma transformação cancerígena levando ao câncer broncopulmonar. A associação com a exposição a outros agentes cancerígenos aumenta esse risco. Algumas fibras podem migrar para o exterior da cavidade pleural e provocar fibrose localizada (placas pleurais) ou câncer da pleura (mesotelioma).

As fibras mais perigosas são as longas (mais de 5 mm) e finas (menos de 3 mm), com relação comprimento/diâmetro superior a 3:1. Ainda que a possibilidade de desenvolvimento de uma doença dependa, em grande medida, da dimensão e da natureza das fibras de amianto, e varie em função dos diferentes tipos deste, ...

... deve ser lembrado que todas as variedades de amianto são cancerígenas.



Doenças respiratórias não malignas causadas pelo amianto

Fibrose pulmonar (asbestose)

Esta doença é provocada por uma exposição intensa e de duração mais ou menos prolongada às fibras do amianto. Entre o início da exposição e a aparição da doença o período de latência geralmente é de 10 a 20 anos ou mais, e mais curto quanto maior for o nível da exposição. A asbestose causa problemas respiratórios que podem evoluir até se transformarem em insuficiência respiratória e cardíaca. Não há tratamento específico, a não ser o sintomático. Os pacientes que sofrem de asbestose correm um risco maior de desenvolver câncer de pulmão, risco que aumenta muito em caso de associação com o tabagismo.

Lesões pleurais benignas

As fibras de amianto apresentam uma forte tendência de migração do pulmão para a pleura, onde causam uma série de lesões: placas pleurais, derrame pleural, fibrose pleural difusa. Placas pleurais são áreas de fibrose com espessamento da pleura e, em alguns casos, calcificação. Ao contrário da asbestose, essas placas pleurais geralmente não causam problemas. Geralmente, elas são identificadas em radiografias do tórax. Consideradas como um ‘marcador’ de exposição ao amianto, elas não são preditoras de mesotelioma.

Cânceres relacionados ao amianto

Câncer de pulmão

Exposições intensas e de longa duração às fibras de amianto aumentam o risco de desenvolvimento de câncer de pulmão, mesmo em casos em que não há asbestose. Há claras evidências de uma relação dose-efeito, porém o limite para indução do câncer não pode ser identificado. A exposição a outros agentes cancerígenos, em particular ao fumo do cigarro, aumenta esse risco. Para um mesmo nível de exposição, o risco para os fumantes é 10 vezes maior do que para os não-fumantes. O período de latência entre a exposição ao amianto e a aparição da doença é de cerca de 15 a 20 anos e, em alguns casos, maior que 30 anos. A doença, assim como sua evolução, não apresenta nenhuma dife-

rença quando comparada com outros cânceres de pulmão. O mesmo sucede com as possibilidades de tratamento que variam em função da natureza do tumor, de sua evolução e de sua localização. Embora o prognóstico ainda seja, freqüentemente, muito pobre, o câncer do pulmão pode ser curado, especialmente se ele for diagnosticado precocemente.

Mesotelioma pleural

O mesotelioma é um câncer originário da pleura (e muito raramente do peritônio e do pericárdio). Este tumor particularmente agressivo é altamente relacionado com a exposição ao amianto. Tipicamente, a doença não aparece senão após um período de latência de 20 a 40 anos. Ao contrário do câncer de pulmão, o mesotelioma pleural pode ser provocado por exposições a doses muito baixas e de curta duração. Não há vínculo com o tabagismo. Os principais sintomas são dores torácicas, tosse e falta de ar. O prognóstico deste câncer é muito ruim e os tratamentos não têm se mostrado eficazes, embora alguns protocolos de tratamento estejam em desenvolvimento.

Outros cânceres

Cânceres em outras localizações têm sido objeto de publicações científicas que buscam possíveis vínculos com exposições ao amianto:

- ◆ o câncer da laringe, reconhecido como doença profissional em alguns países europeus;
- ◆ cânceres digestivos;
- ◆ cânceres urogenitais.

A vigilância médica

Devido às dificuldades terapêuticas e a ausência de um tratamento curativo para a maioria das doenças relacionadas ao amianto, é muito importante que elas sejam detectadas o mais rápido possível, tanto de um ponto de vista social quanto médico.

É imperativo implementar um processo de avaliação médica de todos os trabalhadores expostos, mesmo após o término da exposição, em função dos longos períodos de latência dessas doenças (até 30 - 40 anos).

Este processo deve ser padronizado de tal forma que todos os trabalhadores tenham acesso a ele, mesmo quando pararem de trabalhar ou mudarem de empregador. Ele não deve ensejar perda de rendimentos e deve ser gratuito para os envolvidos. As pessoas expostas devem ser informadas de que necessitam submeter-se a este acompanhamento.

O acompanhamento médico envolve exames, com obtenção da história ocupacional e médica da pessoa, testes da função respiratória e radiografia do tórax. O intervalo de monitoramento proposto vai de um a três anos. A tomografia computadorizada do tórax possibilita um diagnóstico precoce de tumores pulmonares, o que pode, em alguns casos, aumentar a expectativa de vida do paciente. Porém, deve ser mencionado que este exame envolve uma exposição à radiação mais intensa do que nos exames radiológicos convencionais. A seleção do tipo



de vigilância radiológica deveria, pois, levar em consideração os seguintes fatores de riscos: idade, período de latência, duração, grau de exposição e tabagismo, bem como os benefícios sociais e médicos esperados.

O custo das doenças causadas pelo amianto

Existem no mundo variados sistemas de seguro e são eles que influenciam o montante das compensações que os pacientes têm direito a receber.

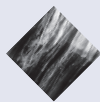
Em princípio existem três possibilidades básicas:

- 1. O trabalhador é quem paga os custos.*
- 2. O empregador arca com os custos. Considera-se que ele é o culpado pela doença porque expôs seu empregado ao amianto. Em alguns países da Europa existem sistemas de seguro, público ou privado, que assumem os custos pelo empregador.*
- 3. O Estado é responsável pela compensação.*

A compensação inclui a cobertura dos custos médicos que, no caso destas doenças, podem ser extremamente altos, acrescidos da compensação financeira aos dependentes pela perda de renda e/ou benefícios se a pessoa vier a falecer.

O montante destas compensações e o seu impacto econômico dependem da quantidade de amianto utilizada em cada país e, sobretudo, do montante provisionado para a proteção social dos trabalhadores. Deve-se observar, no entanto, que há disparidades no que se refere ao reconhecimento de certos tipos de doenças como doenças profissionais (por exemplo, o mesotelioma, os cânceres de pulmão provocados pelo amianto e a asbestose).

Em alguns países os custos das compensações são tão elevados que causam desequilíbrio nas finanças dos sistemas que compensam as vítimas de doenças profissionais, obrigam o Estado a assumir tais custos ou até mesmo levam algumas empresas à falência.



A utilização do amianto hoje poderá prejudicar a economia de um país por mais de 30 anos...

... transferindo para as gerações futuras tanto o ônus financeiro quanto a responsabilidade de compensar e cuidar das vítimas.

Na Alemanha, por exemplo, as despesas médicas e as compensações às vítimas e aos seus dependentes já atingiram a casa dos 290 milhões de euros. Para enfrentar este problema, o governo francês teve que criar uma estrutura específica, similar a dos Países Baixos, financiada pela seguridade social pública e pelo Tesouro Nacional para compensar as vítimas e custear as aposentadorias precoces dos empregados das empresas que há anos vêm utilizando o amianto.

Responsabilidade

Em muitos países os trabalhadores têm o direito de processar seus empregadores pelos custos e prejuízos decorrentes de doenças causadas pelo amianto. Em alguns casos, estas compensações milionárias colocam em perigo a própria sobrevivência das empresas. Nos Estados Unidos, 2000 empresas estão atualmente enfrentando pedidos de compensação.

Como decorrência, várias associações foram criadas para organizar e defender os interesses das vítimas, principalmente ajudando-as a aumentar as cifras que, por direito, devem receber. Frequentemente, estes grupos aconselham as pessoas a agirem individualmente, recorrendo ao Poder Judiciário contra os seus patrões, pelo fato deles não terem implementado meios de proteção adequados, mesmo que conscientes dos riscos e das exigências legais. Estes pleitos, cada vez mais frequentes, geralmente são ganhos pelas vítimas que obtêm compensações financeiras das empresas.

Também tem aumentado o número de reclamações trabalhistas contra os governos que, mesmo sabendo da seriedade destes danos por meio das organizações internacionais de saúde, levam um tempo demasiadamente longo para criar legislações que salvaguardem a saúde dos trabalhadores e da população em geral contra os riscos do amianto.

O amianto já existente: gestão dos riscos

Independente da decisão de banir o amianto, atenção também deve ser dada aos materiais instalados que o contêm. Manuseá-los ou removê-los provoca riscos que devem ser controlados de forma correta.

Os riscos aqui referidos são riscos à saúde pública e sua extensão e importância são diretamente proporcionais ao volume e ao tempo de uso dos materiais. A remoção e o descarte do amianto também representam riscos para as pessoas que realizam estas tarefas e para aquelas que estão próximas e que podem ficar expostas se surgirem problemas durante a operação.

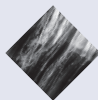
A urgência e o tipo de medida a ser tomada dependem da quantidade de fibras que é desprendida na atmosfera, do seu estado inicial (compacto ou friável) e das condições de conservação dos materiais que devem ser verificadas regularmente.

Em função da avaliação da situação, podem ser empregadas três medidas:

- ◆ ***retirar urgentemente todo o material;***
- ◆ ***em casos menos urgentes, isolar o material e manter controle periódico de suas condições;***
- ◆ ***se o perigo não for iminente (material compacto em bom estado), pode ser mantido como está.***

No entanto, as duas últimas soluções são provisórias e somente possíveis quando o nível de risco permite. Elas devem ser analisadas segundo os limites impostos quando o volume do material a ser descartado é muito grande

(às vezes milhares de toneladas) e segundo os prazos necessários e os custos envolvidos nas operações.



Enfim, a remoção total, embora dispendiosa, é a única solução real e sustentável; se não for realizada, a sua manutenção será sempre um risco.

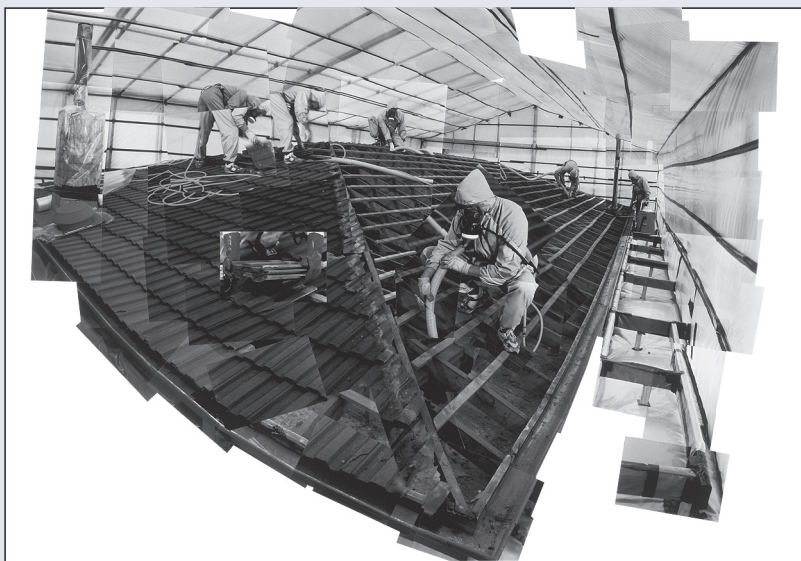
Atividade de remoção do amianto existente

Devem ser seguidos procedimentos técnicos rigorosos para descartar o amianto. É uma atividade física exaustiva e difícil. O amianto friável é de tal forma perigoso que existem métodos específicos para removê-lo ou para controlá-lo adequadamente, sem expor os trabalhadores aos riscos causados pela dispersão das fibras. Por isso, há empresas especializadas em remover amianto, uma tarefa que só deve ser realizada por pessoas altamente qualificadas.

Esses técnicos, cujo número é relativamente pequeno, são considerados um grupo de alto risco. As fibras de amianto tendem a se espalhar na atmosfera. Isso obriga que se isole totalmente o local de trabalho (vedado para impedir a saída do pó mais fino, mantendo-o sob pressão negativa hermeticamente fechado) e que os trabalhadores utilizem equipamentos de proteção (vestimentas hermeticamente fechadas e equipamentos de proteção respiratória apropriados).

Estas operações de remoção geram resíduos, quase sempre pesados e volumosos, também perigosos. Eles devem ser colocados em embalagens seguras, duráveis e hermeticamente fechadas. Todo cuidado deve ser tomado durante o manuseio, transporte, destruição ou descarte permanente em aterros específicos.

Para garantir a proteção das pessoas encarregadas das operações de remoção do amianto, este trabalho não pode ser feito de maneira improvisada. No mínimo, devem ser fornecidas instruções bem claras e específicas, sacos e recipientes de lixo especiais para amianto e, ainda, depósitos e aterros bem demarcados e mantidos em segurança constante.



Atividade de conservação e manutenção

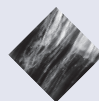
Muitas atividades colocam o trabalhador em contato direto com o amianto, como, por exemplo, atividades de acabamento e de montagem em obras de construção. As empresas devem verificar a existência de amianto no local de trabalho, informar os trabalhadores sobre os riscos existentes e implementar medidas preventivas de saúde e segurança.



Os produtos substitutos

Não existe um produto ou uma fibra que reúna todas as qualidades e vantagens técnicas do amianto.

Mas para todos os casos uma alternativa pode ser encontrada.



Existem soluções adequadas:

- ◆ *utilizar tecnologias alternativas já existentes no mercado; ou*
- ◆ *utilizar uma combinação de materiais substitutos, fibrosos ou não, que sejam menos perigosos e de qualidade similar.*

Por exemplo, o cimento de amianto, responsável por mais de 90 por cento do mercado de amianto em 1990, é substituído, nos dias atuais, por cimentos fibrosos – uma mistura de cimento e fibras, entre as quais as de celulose, de polipropileno, de álcool polivinílico ou fibras de aramida.

A Tabela 1 resume as principais alternativas para as utilizações tradicionais de amianto.

Tabela 1: **Principais substitutos**

Classificação do amianto	Tipos de utilização	Método/material substituto
I Amianto bruto a granel	pressado, jateado em isolamento térmico e acústico	<ul style="list-style-type: none"> - lãs minerais (de vidro, de rocha, de escória) e fibras cerâmicas (nunca em jateamento para isolamento) - revestimentos, placas de gesso utilizando a vermiculita, mica como aditivo - painéis, placas utilizando vários silicatos - celulose
II Amianto em pó, produtos minerais (exceto cimento-amianto)	revestimentos, revestimento de fachadas, revestimentos de gesso resistentes ao fogo, argamassas resistentes ao fogo, argamassas refratárias, materiais abrasivos.	Vários produtos minerais não fibrosos: carbonatos, silicatos, perlita, vermiculita, mica
III Amianto em líquidos ou pastas	colas, isolamentos, massa de vidro-celoso, espumas, massas para junções, tintas	<ul style="list-style-type: none"> - massas calcárias ou aditivos de argilas - celulose - mica
IV Folhas de amianto ou chapas	<ul style="list-style-type: none"> - divisórias, tetos falsos, feltros, filtros, papéis - papelão, isolantes térmicos, painéis, chapas 	<ul style="list-style-type: none"> - FMA¹ (painéis, forrações) - espumas de argila e de silicatos, - agregados de vermiculita - materiais acima mencionados e fibras de cerâmica refratária
V Amianto tecido ou trançado	fitas adesivas, almofadas, cordas, cobertores, colchões, caixas acolchoadas, cortinas, fitas, fibras têxteis, embalagens, vestimentas resistentes ao fogo.	<ul style="list-style-type: none"> - plásticos PE, PP, PA, PTFE (para baixas temperaturas) - fibras de carbono, de aramida e de aço - fibras de vidro - fibras de rocha - fibras de cerâmica refratária
VI Amianto em resina ou em matéria plástica	<ul style="list-style-type: none"> - peças para embreagem, lonas de freio, isolantes elétricos, vedações - plásticos - revestimento de paredes, revestimento de pisos em placas ou rolos 	<ul style="list-style-type: none"> - FMA, aramidas, fibras de carbono, PTFE, aço, cobre, materiais não-fibrosos - idem ao II e III - tecnologias alternativas
VII Cimento-amianto	reservatórios, chapas de revestimento, canos, divisórias, telhados, placas, sustentação de telhados, parapeitos, dutos, revestimentos de fachadas.	<ul style="list-style-type: none"> - celulose, PP, fibras de álcool polivinílico - aramidas - fibras de vidro (raramente) - ocasionalmente, em alguns países, algodão, sisal, juta
VIII Amianto em "produtos pretos" (asfalto e betume)	chapas de revestimento com acabamento de betume, colas de betume, betume, revestimentos anti-corrosão, revestimentos de impermeabilização, revestimentos para telhados, massa de vidro-celoso, superfícies de estradas.	<ul style="list-style-type: none"> - aditivos calcários - fibras e lãs de rocha e de vidro, exceto em superfícies de estradas

Abreviações utilizadas na tabela:

FMA: fibras minerais feitas pelo homem; PE: fibras de polietileno; PP: fibras de polipropileno; PA: fibras de poliamida; PTFE: fibras de politetrafluoretileno.

Alguns processos industriais exigem altas temperaturas. Sendo assim, a escolha de produtos alternativos deverá ser determinada pelas temperaturas de uso:

- ◆ **até 400C°: fibras de vidro**
- ◆ **até 600c°: lã de rocha**
- ◆ **até 1000C°: lãs para isolamento de altas temperaturas**
- ◆ **até 1200C° ou 1400 C°: fibras de cerâmica refratária**
- ◆ **até 2500C°: fibras de carbono**

Os produtos alternativos, particularmente as fibras, são em geral mais caros do que o amianto. No entanto, este pequeno valor adicional é insignificante quando comparado ao preço exorbitante pago pela sociedade pelas doenças causadas pelo amianto (*ver capítulo 3*).

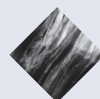
A Tabela 2 apresenta uma classificação de algumas fibras em função de seus custos.

Fibras	Custo relativo
Amianto	=
Celulose	+
Lãs minerais	+
Fibras de cerâmica refratária	++
Aramida	+++
Carbono	+++



A necessidade do banimento

É imperativo o banimento da fabricação e utilização do amianto, tanto por razões humanitárias quanto econômicas.



A experiência comprova que, quanto mais se esperar, piores serão as consequências. Já é um fato reconhecido que o amianto é uma bomba relógio pronta para explodir.

Todos os países do mundo têm de enfrentar este flagelo mundial e nenhum deles pode alegar ignorância sobre o assunto. No entanto, apenas quarenta países até agora baniram o amianto ou estão prestes a bani-lo (Anexo 1).



Um melhor entendimento dos riscos à saúde, especialmente nos países industrializados, levou à diminuição do consumo mundial de amianto durante as décadas de 80 e 90. Mas nos últimos anos ele começou a aumentar novamente. Isso pode ser atribuído principalmente ao fato de que os países com altas taxas de crescimento estão expandindo suas economias mediante o fortalecimento das indústrias de exploração e transformação do amianto e encontrando novos mercados.

Argumentos contra o banimento do amianto

Os *argumentos apresentados contra o banimento do amianto são essencialmente econômicos*. Eles vão desde a eliminação de postos de trabalho até os custos dos produtos substitutos (*ver capítulo 5*). Um dos argumentos utilizados contra o banimento de todos os tipos de amianto é que a crisotila (amianto branco) seria menos danoso à saúde, menos cancerígeno do que os outros mesmo que a comunidade científica seja unânime em afirmar que esta diferenciação não deve ser feita.

De acordo com a OMS, não existe um limite de exposição que indique que, abaixo de um determinado limite, a poeira de amianto não constitui risco de câncer.

Argumentos a favor do banimento global

Estes *argumentos são baseados especialmente em princípios de saúde e humanitários*. Eles demonstram que, de um modo geral, as doenças e as mortes decorrentes do amianto diminuíram (*ver capítulo 2*). São *também argumentos econômicos* ao enfatizarem as conseqüências devastadoras dos custos dessas doenças (*ver capítulos 2 e 3*). As previsões de incidência dessas doenças e da mortalidade causada pelo amianto podem, talvez, ser polêmicas, mas demonstram claramente que seus custos tendem a aumentar drasticamente, fazendo com que as futuras gerações tenham dificuldade em pagá-los.

Alguns números:

- ◆ *No Japão, o amianto até o momento já custou 27 bilhões de yens. Há previsões de que nos próximos 40 anos as mortes por mesotelioma maligno no país serão 49 vezes maior do que nos anos 1990.*

- ◆ *Estatísticas recentes do governo britânico revelam que anualmente 3.500 pessoas morrem em decorrência da exposição ao amianto.*
- ◆ *Atualmente, nos Estados Unidos, ocorrem por ano 10.000 mortes relacionadas ao amianto.*
- ◆ *No Paquistão, entre 1995 e 2003, foram diagnosticados 601 casos de mesotelioma somente na província da fronteira nordeste do país.*
- ◆ *Os epidemiologistas predizem que, em 2023, mais de 45.000 australianos terão morrido de câncer causado pelo amianto (mesotelioma e carcinoma broncogênico relacionado ao amianto).*
- ◆ *Embora a Suécia já tenha proibido o uso do amianto há mais de 30 anos, atualmente o número de mortes em decorrência de doenças relacionadas a este produto é duas ou três vezes maior do que o número de mortes por acidentes de trabalho fatais.*

Mais cedo ou mais tarde também deverão ser adicionados os custos da remoção do amianto já existente nas construções e os custos com o tratamento de seus resíduos.

A percepção do problema em cada país depende em grande parte de sua história, da localização geográfica e de seu nível de desenvolvimento social, industrial, econômico e cultural. Sem dúvida, cada país terá de resolver qual a prioridade a ser dada a este risco, quando comparado com outras pre-

ocupações consideradas prioritárias, em particular preocupações econômicas e com um conjunto de critérios relacionados com seus sistemas, suas relações comerciais, suas principais atividades industriais e seus recursos próprios de amianto e materiais substitutos.

Em vista deste problema complexo a **Comissão Especial de Prevenção da AISS** deseja, com a publicação deste folheto, **alertar sobre as devastadoras conseqüências de uma política** que

privilegie os interesses econômicos no curto prazo e fornecer aos tomadores de decisão os elementos de reflexão necessários à tomada da **decisão pelo banimento do amianto o mais breve possível.**

Anexo 1

Países que já proibiram o amianto (maio de 2006)

África do Sul	Estônia	Letônia
Alemanha	Finlândia	Lituânia
Árabiá Saudita	França	Luxemburgo
Argentina	Gabão	Malta
Austrália	Grécia	Noruega
Áustria	Holanda	Polônia
Bélgica	Honduras	Portugal
Chile	Hungria	Reino Unido
Chipre	Irlanda	Republica Checa
Croácia	Islândia	Seychelles
Dinamarca	Itália	Suécia
Eslováquia	Japão	Suíça
Eslovênia	Kuait	Uruguai
Espanha		



Anexo 2

Os sítios da internet abaixo listados não são totalmente abrangentes. Seu objetivo é fornecer guias para pessoas ou instituições interessadas em se aprofundar no tema.

Sítios nacionais

Alemanha

- ◆ www.hvbg.de/d/asbest/index.html
(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)
- ◆ www.hvbg.de/code.php?link=1038214
(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)

Espanha

- ◆ www.mtas.es/insht/ntp/ntp_463.htm
(Ministério do Trabalho e Assuntos Sociais)
- ◆ www.mtas.es/insht/revista/fp_rev_16.pdf
(Ministério do Trabalho e Assuntos Sociais)

França

- ◆ www.inrs.fr/dossiers/amiante.html
(Institut national de recherche et de sécurité)
- ◆ www.amiante.inrs.fr
(Institut national de recherche et de sécurité)

Reino Unido

- ◆ www.hse.gov.uk/asbestos
(Health and Safety Executive)

Suíça

- ◆ www.forum-asbest.ch
(Informação plataforma Suíça; alemão, francês, italiano)
- ◆ www.suva.ch/asbest
(Schweizerische Unfallversicherungsanstalt; alemão, francês, italiano)

Organizações internacionais

- ◆ www.issa.int/germ/domact/prev/prev.htm
(Associação Internacional de Seguridade Social)
- ◆ www.ilo.org
(Organização Internacional do Trabalho)
- ◆ www.who.int
(Organização Mundial da Saúde)
- ◆ www.agency.osha.eu.int
(Agência Europeia da Seguridade e Saúde no Trabalho)

Outros

- ◆ www.btinternet.com/~ibas/
(International Ban Asbestos Secretariat)
- ◆ <http://hesa.etui-rehs.org/uk/dossiers/dossier.asp>
(European Trade Union Institute)
- ◆ <http://www.ikaz.demon.co.uk/index.htm>
(British Asbestos Newsletter)
- ◆ www.aic.org.uk
(Asbestos Information Center)
- ◆ www.oshweb.com
(Occupational Safety and Health Web)