



AMIANTO NAS ESCOLAS E EDIFÍCIOS PÚBLICOS

JOSÉ MANUEL MENDES DELGADO

PREFÁCIO



Pretende-se com esta brochura, desmistificar a utilização do amianto em Portugal, assim como dar a conhecer as boas práticas na remoção do mesmo aos sindicatos, representantes dos trabalhadores, ativistas sindicais e trabalhadores, não criando o pânico na população e simultaneamente esclarecer a diferença de procedimentos na remoção de amianto contendo fibras friáveis e não friáveis.

A linguagem explícita e clara com que foi elaborado, foi um dos nossos requisitos, pois afigurasse-nos importante que seja acessível para uma consulta rápida e eficaz, com o intuito de salvaguardar os melhores interesses dos trabalhadores, cabendo-nos contribuir para o esclarecimento das suas legítimas dúvidas.

Constituindo a exposição dos trabalhadores às fibras de amianto friável, um risco grave para a saúde, cujas consequências se manifestam, muitas vezes, largos anos após essa mesma exposição, foram aqui consagrados os procedimentos de boas práticas para a proteção dos trabalhadores envolvidos diretamente na sua remoção, tal como, a adopção de medidas de proteção das pessoas que se encontram mais expostas, designadamente os trabalhadores que entram acidentalmente em contacto com o amianto durante operações de manutenção e reparação.

Com a informação aqui prestada, os trabalhadores, e consequentemente as empresas a que estão ligados, poderão facilmente melhorar os níveis de segurança no trabalho na área da construção civil, assim como assegurar que a atividade desenvolvida cumpra o enquadramento e requisitos legais em vigor, contribuindo para eliminar os acidentes de trabalho, as doenças profissionais e tornar os locais de trabalho mais seguros e saudáveis.

E porque a UGT, aposta numa verdadeira cultura de prevenção, afigurasse-nos de elevada importância esta publicação para que a mesma seja efetivada, com os esclarecimentos que a complexidade da remoção do amianto nos impõe. E porque acreditamos que a melhor forma de prevenir é sensibilizar e informar os trabalhadores, bem como as suas estruturas representativas, não nos podemos demitir desta responsabilidade e debate.

Agradeço em nome do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho da UGT, o apoio do nosso Secretário Geral, Carlos Silva, pela disponibilidade demonstrada para a concretização deste guia sobre o amianto e da motivação que sempre nos incutiu, reforçando que é através da Prevenção de Riscos Profissionais que os trabalhadores preservam a sua saúde.

Uma palavra de consideração e agradecimento, à Presidente da UGT, Lucinda Dâmaso, pela postura positiva e construtiva com que constantemente nos brinda, assim como aos restantes membros do Secretariado Executivo.

Por último um agradecimento pessoal aos trabalhadores do Departamento de SST, e da UGT pela sua incansável disponibilidade e empenho para que este Guia se tornasse uma realidade.

A Secretária Executiva
Vanda Cruz
Coordenadora do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho

AMIANTO NAS ESCOLAS E EDIFÍCIOS PÚBLICOS

ÍNDICE

1 - Introdução	4
2 - Definições, tipos de amianto e materiais que contêm amianto	5
3 - Amianto friável	6
4 - Amianto não friável	7
5 - Doenças resultantes da exposição ao amianto	8
6 - Valor limite de exposição	9
7 - Avaliação dos riscos de exposição ao amianto	9
8 - Redução da exposição ao amianto	10
9 - Determinação da concentração de amianto no ar	10
10 - Equipamentos de protecção individual	11
11 - Formação específica dos trabalhadores	17
12 - Informação específica dos trabalhadores	17
13 - Informação e consulta dos trabalhadores	18
14 - Procedimentos e metodologias na remoção de amianto não friável	18
15 - Encapsulamento de amianto não friável – Coberturas em fibrocimento	22
16 - Amianto - Não conformidades	23
17 - Recomendações finais para a remoção de produtos e materiais com amianto e exposição ao amianto	24
Bibliografia	25

1 – INTRODUÇÃO

Esta brochura, sobre a remoção de produtos ou materiais com amianto, tem como principal objectivo, estabelecer os procedimentos para prevenir os trabalhadores e a população em geral, contra os riscos da exposição ao amianto, criando condições, para a existência de informação clara e objectiva e que em simultâneo, se potencie locais de trabalho e espaços públicos, seguros e saudáveis.

Igualmente deve ser realçado, que existem diferenças acentuadas, em termos de risco e de exposição de trabalhadores ao amianto, caso se tratem de situações friáveis ou não friáveis, resultado das fibras se libertarem com mais ou menos facilidade e conseqüentemente, a maior ou menor probabilidade de serem inaladas.

As escolas, foram em geral construídas com coberturas em fibrocimento com amianto não friável e apesar de existir a necessidade da sua remoção integral, os riscos de inalação de fibras ou poeiras de amianto são muito reduzidas e apresentam baixos riscos para a saúde, quer para os trabalhadores, quer para a população em geral, em especial, se a cobertura estiver em bom estado de conservação e a sua remoção respeitar a legislação em vigor e o limite de exposição seja inferior a 0,1 fibra/cm³.



O tema apresentado tem como base a implementação do Decreto-Lei n.º 266/2007 de 24 de Julho, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva 2003/18/CE e em simultâneo, a evolução ao longo dos anos, em sistemas e metodologias de intervenção, que permitiram melhorias efectivas no processo de remoção, quer se apresentem sob a forma de amianto friável ou não friável.

2 – DEFINIÇÕES, TIPOS DE AMIANTO E MATERIAIS QUE CONTÊM AMIANTO

O amianto ou asbesto, é a forma fibrosa de diversos minerais naturais, pertencentes aos grupos de rochas metamórficas das serpentinas (o crisótilo) e dos anfíbolos (a actinolite, a grunerite ou amosite, a antofilita, a crocidolite e a tremolite) ou qualquer mistura que contenha um ou vários destes minerais.

As propriedades de isolamento térmico, de incombustibilidade e de resistência do amianto, conjugada com o seu baixo custo e a facilidade em ser tecida, justificaram a sua utilização em diversos sectores de actividade, nomeadamente na construção de edifícios, em sistemas de aquecimento, na protecção dos navios contra o fogo ou o calor, em placas, em telhas e ladrilhos, no reforço do revestimento de estradas e materiais plásticos, em juntas, em calços de travões e vestuário de protecção contra o calor, entre outros.

Das principais formas de amianto, referenciadas de acordo com o número de registo admitido internacionalmente do Chemical Abstract Service, o crisótilo (amianto branco) pertencente ao grupo das serpentinas, onde as fibras são flexíveis, muito longas, com forma curva e enrolada, muito finas e invisíveis a olho nu, são as mais utilizadas a nível mundial e em especial nas coberturas de fibrocimento, nas escolas e edifícios públicos em Portugal.



Figura 1 - Imagens de rochas com os veios de amianto crisótilo.

As “Fibras respiráveis de amianto”, são as fibras com comprimento superior a 5 μm e diâmetro inferior a 3 μm , cuja relação entre o comprimento e o diâmetro seja superior a 3:1.

Refira-se ainda para análise, que temos como referência, que um micron (μm) ou micrómetro, corresponde à milésima parte do milímetro, isto é 1 μm = 0,001 mm e 1 mm = 1 000 μm .

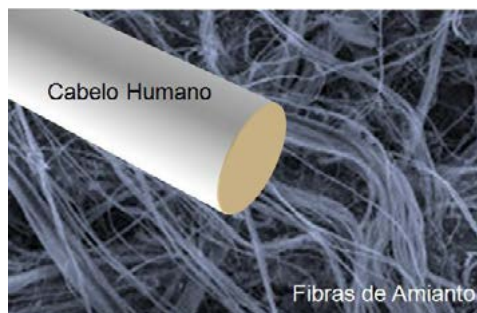


Figura 2 – Comparação da dimensão das fibras de amianto, com um cabelo humano.

3 – AMIANTO FRIÁVEL

Um material é friável quando se desagrega naturalmente ou é facilmente reduzido a pó, em especial, na fase de manipulação ou quando em mau estado de conservação, por rotura da camada de protecção, onde se encontra floculado, apresentando probabilidades muito elevadas, de libertar fibras e poeiras de amianto para o ar.

O amianto existe incorporado numa vasta gama de materiais, utilizados no sector da construção civil e indústria naval, entre outros. Sempre, que as fibras do amianto estiverem debilmente ligadas ao produto ou material, ou quando o risco da sua libertação é muito elevado, devido à friabilidade, logo à facilidade de libertação de poeiras e fibras e conseqüentemente à possibilidade de inalação. Nesta situação o amianto considera-se friável e conseqüentemente muito perigoso, para a saúde dos trabalhadores e da população exposta.



Figura 3 - Amianto em situação friável, que se desagrega e liberta facilmente.

As escolas e os edifícios públicos com coberturas em fibrocimento com amianto, encontram-se em situação não friável, em que as fibras e poeiras de amianto, se encontram fortemente agregadas através de um ligante, que dificulta a sua libertação, logo diminui o risco de inalação e de contrair doenças graves, excepto se a sua manipulação na fase de remoção, não cumprir a legislação em vigor, ou se encontrarem em mau estado de conservação, que permitam a libertação de fibras e poeiras.

4 – AMIANTO NÃO FRIÁVEL

Os materiais que contêm amianto em situação não friável, caso do fibrocimento em coberturas, são constituídos por um ligante, que agrega o amianto e dificulta a libertação de poeiras e fibras de amianto, apresentando baixa probabilidade das fibras se soltarem na fase de remoção e durante a sua fase de vida útil, enquanto em serviço, quer seja em coberturas ou em qualquer outro sistema.

O fibrocimento é um dos materiais mais utilizados na construção civil e tem como característica, ser um material que contém amianto em situação não friável, resultado das suas fibras de amianto (10 a 15%), estarem fortemente ligadas através de um ligante, que diminui significativamente a probabilidade da sua libertação e consequentemente a possibilidade de inalação.



Figura 4 – Amianto não friável (fibrocimento em coberturas, pavimentos vinílicos e condutas de abastecimento de água).

Os materiais com amianto em situação não friável, devem encontrar-se em bom estado de conservação e quando removidos, devem ser manipulados com cuidado e sem processos abrasivos ou de percussão, de forma a não permitirem a libertação de fibras ou poeiras de amianto inaláveis. A remoção de materiais com amianto em situação não friável, se forem manipulados de forma descuidada (partir as chapas, lançar para o chão ou não embalar) e em não conformidade com as boas práticas e legislação em vigor, poderão libertar fibras para o ambiente de trabalho e possibilitar a inalação de fibras de amianto, o que poderá criar uma situação próxima do friável, onde os riscos podem aumentar consideravelmente.

5 – DOENÇAS RESULTANTES DA EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

Sabendo-se que os diferentes tipos de amianto são agentes cancerígenos, é necessário que na sua presença, a exposição a qualquer tipo de fibra de amianto seja reduzida ao mínimo, prevenindo que as doenças associadas ao amianto, resultado da inalação destas fibras microscópicas, possam depositar-se nos pulmões e aí permanecer por muitos anos, podendo vir a provocar doenças, após vários anos ou várias décadas.

Verifica-se que o amianto constitui um importante factor de mortalidade relacionada com o trabalho e um dos principais desafios para a saúde pública ao nível mundial, cujos efeitos surgem na maioria dos casos vários anos depois das situações de exposição, onde o intervalo de tempo entre a exposição ao amianto e os primeiros sintomas de doença pode chegar a 30 anos, que em geral, corresponde ao período de caracterização da doença.

É do conhecimento geral, que qualquer dos tipos de amianto são agentes cancerígenos e que as doenças associadas à inalação de fibras de amianto, podem depositar-se nos pulmões e aí permanecer, por longos períodos, podendo provocar doenças, algumas décadas mais tarde.

A exposição ao amianto, manifesta-se através da via cutânea, da via digestiva e da via inalatória, no entanto, a inalação de fibras de amianto (muito pequenas e invisíveis a olho nu) é a que representa mais risco para a saúde e é certamente, a maior responsável pelos efeitos negativos ao nível da saúde. Em relação à exposição cutânea e à ingestão das fibras de amianto, existem diversos posicionamentos e opiniões, sobre os efeitos adversos para a saúde, no entanto, a inalação é a situação que mais preocupa o mundo científico e da investigação.

A inalação de fibras ou poeiras de amianto, em função das suas características e do tempo de exposição, sem qualquer tipo de medidas de prevenção, pode provocar, uma de três doenças:

1. Asbestose, uma lesão do tecido pulmonar;
2. Cancro do pulmão;
3. Mesotelioma, um cancro da pleura (a membrana dupla lubrificada e lisa que reveste os pulmões) ou do peritoneu (a membrana dupla lisa que forra o interior da cavidade abdominal).

Quadro 1 - Tempo de activação da doença

Tipo de doença	Período em anos
Asbestose	Valor médio 21 anos (2 – 35 anos)
Cancro pulmonar	Valor médio 25 anos (10 – 58 anos)
Mesotelioma	Valor médio 32 anos (10 – 60 anos)
Cancro da Laringe	No mínimo 10 anos.

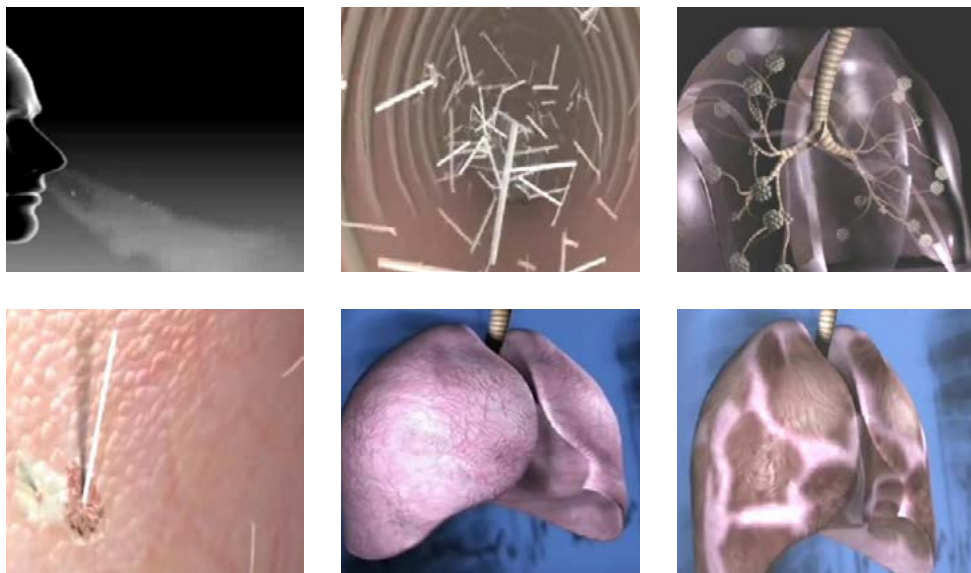


Figura 5 – Da inalação das fibras de amianto à doença (imagens Adfa).

6 - VALOR LIMITE DE EXPOSIÇÃO

O valor limite de exposição às fibras e poeiras de amianto é de 0,1 fibra por centímetro cúbico.

Valor limite de exposição = 0,1 fibra/cm³

7 - AVALIAÇÃO DOS RISCOS DE EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

Nas actividades susceptíveis de apresentar risco de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto, o empregador avalia o risco para a segurança e saúde dos trabalhadores, determinando a natureza, o grau e o tempo de exposição.

É importante uma abordagem participativa na gestão de riscos, sendo estruturante, que os trabalhadores sejam consultados e associados à avaliação de riscos, para garantir que os perigos são identificados não só pelo seu conhecimento teórico ou científico, mas também pelo conhecimento das condições de trabalho, criando uma cultura de prevenção sustentável, resultado de uma avaliação de riscos eficaz, rigorosa e clara, onde os trabalhadores, representantes dos trabalhadores e empregadores, tenham um papel activo e responsável.

8 - REDUÇÃO DA EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

O empregador utiliza todos os meios disponíveis para que, no local de trabalho, a exposição dos trabalhadores a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto seja reduzida ao mínimo e, em qualquer caso, não seja superior ao valor limite de exposição de 0,1 fibra por cm³.

O empregador deve utilizar as seguintes medidas de prevenção:

1. Redução ao mínimo possível do número de trabalhadores expostos ou susceptíveis de estarem expostos a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
2. Processos de trabalho que não produzam poeiras de amianto ou, se isso for impossível, que evitem a libertação de poeiras de amianto na atmosfera, nomeadamente por confinamento, exaustão localizada ou via húmida;
3. Limpeza e manutenção regulares e eficazes das instalações e equipamentos que sirvam no tratamento do amianto;
4. Transporte e armazenagem do amianto, dos materiais que libertem poeiras de amianto ou que contenham amianto em embalagens fechadas e apropriadas.



Figura 6 – Sinal/rótulo de amianto (imagem ACT).

9 - DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE AMIANTO NO AR

O empregador, tendo em conta os resultados da avaliação inicial dos riscos, procede regularmente à medição da concentração das fibras de amianto nos locais de trabalho a fim de assegurar o cumprimento do valor limite de exposição.

A medição da concentração das fibras de amianto na atmosfera dos locais de trabalho, tem apenas em conta as fibras respiráveis de amianto e a amostra deve ser representativa da exposição pessoal do trabalhador às poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto.

A colheita da amostra deve ser realizada por pessoal qualificado, por período cuja duração seja

de modo que, por cada medição ou cálculo ponderado no tempo, seja possível determinar uma exposição representativa relativamente a um período de referência de oito horas.



Figura 7 – Amostragem concentração das fibras de amianto (bomba, tubo e cassete).

É extremamente importante que no processo de medição de fibras de amianto, se recorra a pessoal especializado e a laboratórios certificados, tendo em vista resultados rigorosos e creíveis.

A contagem de fibras é efectuada, preferencialmente pelo método da microscopia de contraste de fase (método de filtro de membrana), recomendado pela Organização Mundial de Saúde, ou por outro método que garanta resultados equivalentes, em laboratórios qualificados.

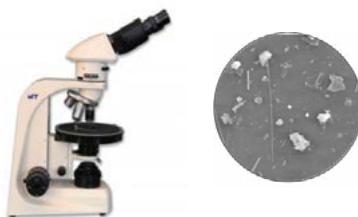


Figura 8 – Microscópio - método da microscopia de contraste de fase (imagens Adfa).

10 - EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

O empregador fornece aos trabalhadores os equipamentos de protecção individual adequados aos riscos existentes no local de trabalho e que obedeça à legislação aplicável.

Os equipamentos de protecção individual devem:

- Ser seleccionados atempadamente;
- Ser aprovisionados atempadamente;
- Antes de utilizados, ser ministrada formação aos trabalhadores;

- Colocados em locais apropriados e limpos;
- Verificados e limpos após cada utilização;
- Reparados e substituídos antes de nova utilização caso se encontrem deteriorados ou com defeitos.

Assim, as entidades empregadoras devem colocar à disposição dos trabalhadores os equipamentos de protecção individual, necessário e adequado às características e riscos existentes nos respectivos locais de trabalho.

Os equipamentos de protecção individual destinados às operações com amianto, devem estar orientados para evitar a inalação de fibras de amianto e também evitar que as ditas fibras possam disseminar-se a outras zonas, provocando inalações fora do local de trabalho (exposição secundária), o que implica a utilização de luvas e fatos de protecção.

Os equipamentos de protecção individual, devem ser de Categoria III, ter a marca CE e devem ser acompanhados de um folheto informativo e de uma declaração de conformidade, que garanta que o fabricante cumpre com os requisitos técnicos, para obter essa certificação.



Figura 9 – EPI's, equipamentos de protecção individual, utilizados na remoção de amianto (fato descartável, máscara, óculos, luvas, botas e protecção de botas).

Estes são os equipamentos de protecção individual habitualmente utilizados, em remoção de materiais e produtos com amianto, que podem ser alterados, em especial, para um registo de máscara completa, com sistema autónomo ou com fornecimento de ar através de unidade exterior, quando em situações friáveis.

Para uma utilização eficaz da utilização dos equipamentos de protecção individual, é necessário o seguinte:

- Assegurar que se leva roupa interior adequada e colocar o fato de protecção antes das luvas e botas;
- Calçar as botas de segurança e deslizar as pernas do fato, de modo a ficarem a cobrir a zona exterior das botas;
- Colocar a protecção de botas (quando necessário) e selar com fita adesiva, de forma a ser garantida uma ligação perfeita;
- Colocar a máscara de protecção respiratória, segundo as instruções do fabricante e verificar os ajustamentos à face;
- Colocar as luvas e introduzir os bordos das mangas debaixo das luvas;
- Selar as luvas ao fato, para garantir que o conjunto seja hermético;
- Selar a máscara, para garantir que o conjunto seja hermético;
- Ajustar e selar o capucho do fato;
- Colocar e ajustar os óculos.

Também é necessário, retirar os equipamentos de protecção individual, de acordo com os seguintes critérios:

- Após entrar na zona suja, tomar um duche, com os EPI's ainda vestidos;
- Retirar os EPI's (óculos, fato, luvas e botas), excepto a máscara, após o primeiro duche;
- Outro trabalhador ajudar a retirar as fitas adesivas de selagem;
- Tomar novo duche, com a máscara colocada;
- Depois do duche, remover a máscara;
- Seguir para a zona limpa e vestir a roupa de sair.

É recomendável, que se coloquem e retirem os equipamentos de protecção individual, com o apoio de outra pessoa, devidamente vestida, que comprove a eficácia das diversas operações.

Os equipamentos descartáveis contaminados, devem ser tratados como resíduos de amianto e ser introduzidos num saco estanque, com etiqueta, em como contém amianto e os equipamentos reutilizáveis, como máscaras ou luvas, devem lavar-se com água e sabão, depois de utilizados, para serem descontaminados.



Figura 10 – Sequência para colocação dos equipamentos de protecção individual, utilizados na remoção de amianto (fatos descartáveis, máscaras, óculos, luvas, botas e protecção de botas).

É necessário garantir que não exista a possibilidade de inalação de fibras ou poeiras de amianto, através da selecção de uma máscara adequada e que se garantam, que os restantes elementos, também sejam estanques, herméticos e isentos de costuras, não permitindo, que as fibras de amianto, penetrem através do tecido do fato descartável e depositem na roupa interior ou na pele e assim ser evitada a exposição secundária, quando os trabalhadores se encontrarem fora da zona de trabalho.

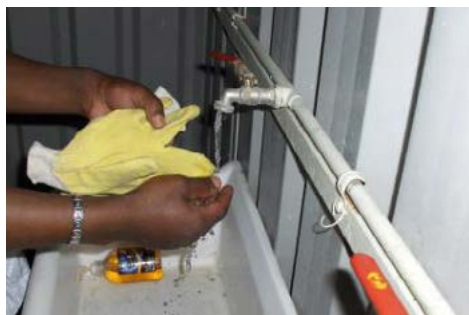


Figura 11 – Sequência para retirar os equipamentos de protecção individual, utilizados na remoção de amianto (fatos descartáveis, máscaras, óculos, luvas, botas e protecção de botas).

O que for descartável, será colocado em sacos apropriados e tratado como resíduo de amianto e terão de ser garantidas as sequências de retirada dos EPI's, assim como o percurso zona suja – duches – zona limpa. No compartimento de descontaminação, na zona de duches, garantir um primeiro duche com todos os equipamentos de protecção individual e por fim mais, um duche apenas com a máscara colocada, dando-se por concluído o processo, passando-se zona limpa.

Contentor de descontaminação utilizado em situação não friável e friável, conforme esquema a baixo:

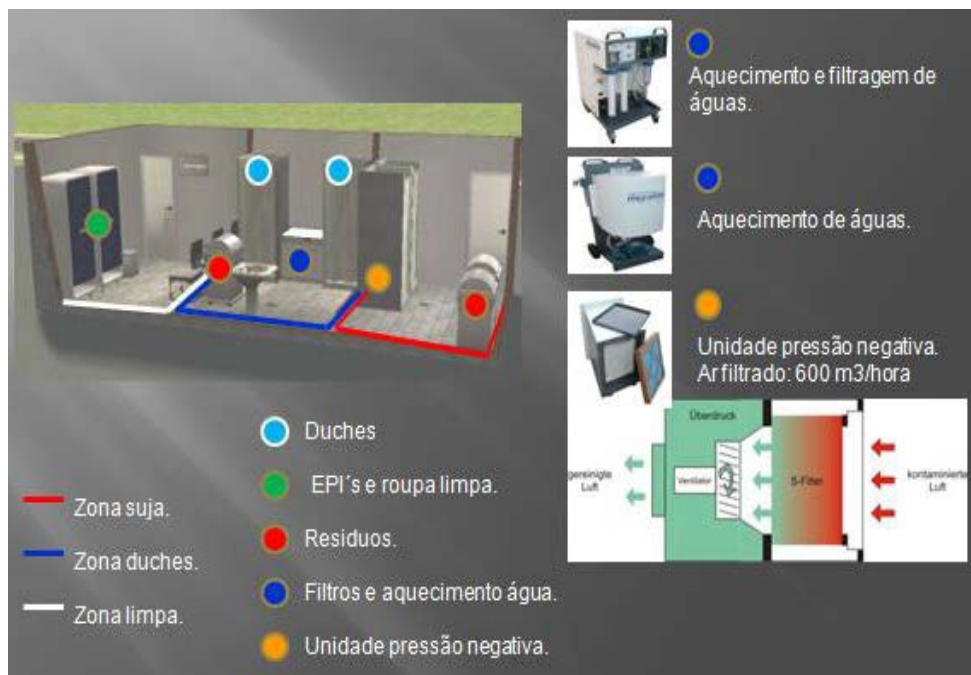


Figura 12 – Contentor de descontaminação.

Contentor de descontaminação com as três áreas bem definidas, com “zona suja ou contaminada – zona de duchas – zona limpa”, com unidades de pressão negativa e filtros hepa, filtragens de águas, recipientes de resíduos e aquecimentos de águas. Portas automáticas com frestas/persianas para facilitar o processo de supressão e de sucussão de fibras e poeiras em suspensão, entre compartimentos, para a unidade de pressão negativa, situada na zona suja ou contaminada.

11 - FORMAÇÃO ESPECÍFICA DOS TRABALHADORES

O empregador assegura regularmente a formação específica adequada dos trabalhadores expostos ou susceptíveis de estarem expostos a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto, sem encargos para os mesmos.

A formação referida no número anterior deve ser facilmente compreensível e permitir a aquisição dos conhecimentos e competências necessários em matéria de prevenção e de segurança, nomeadamente no respeitante a:

- Propriedades do amianto e seus efeitos sobre a saúde, incluindo o efeito sinérgico do tabagismo e do álcool;
- Tipos de produtos ou materiais susceptíveis de conterem amianto;
- Operações que podem provocar exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto e a importância das medidas de prevenção na minimização da exposição;
- Práticas profissionais seguras, controlos e equipamentos de protecção;
- Função do equipamento de protecção das vias respiratórias, escolha, utilização correcta e limitações do mesmo;
- Procedimento de emergência;
- Eliminação dos resíduos;
- Requisitos em matéria de vigilância médica.

A formação está abrangida pelo regime do Código do Trabalho, para a formação contínua de activos, devendo ser emitido e entregue a cada trabalhador documento comprovativo da frequência da respectiva acção formativa, duração, data da conclusão e aproveitamento obtido.

12 - INFORMAÇÃO ESPECÍFICA DOS TRABALHADORES

Sem prejuízo do disposto na legislação geral em matéria de informação e consulta, o empregador assegura aos trabalhadores expostos, assim como aos respectivos Representantes dos para a Segurança e Saúde no Trabalho (RT SST), informação adequada sobre:

1. Os riscos para a saúde resultantes de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
2. O valor limite de exposição;
3. A obrigatoriedade da medição da concentração do amianto na atmosfera do local de trabalho;
4. As medidas de higiene, incluindo a necessidade de não fumar;
5. As precauções a tomar no transporte e utilização de equipamentos e de vestuário de trabalho ou de protecção;
6. As medidas especiais adoptadas para minimizar o risco de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
7. Os resultados das medições sobre a concentração de amianto no ar, acompanhados de explicações adequadas à compreensão dos mesmos.

O empregador assegura, ainda, que os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sejam informados, com a maior brevidade possível, sobre situações de ultrapassagem do valor limite de exposição e as suas causas. A informação deve ser prestada na forma e suporte adequados e ser periodicamente actualizada, de modo a incluir qualquer alteração verificada.

13 - INFORMAÇÃO E CONSULTA DOS TRABALHADORES

O empregador assegura a informação e consulta dos trabalhadores e dos seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre a aplicação das disposições do presente decreto-lei, nos termos previstos na legislação geral, designadamente sobre:

1. A avaliação dos riscos e as medidas a tomar;
2. A colheita de amostras para a determinação da concentração de poeiras de amianto na atmosfera do local de trabalho;
3. As medidas a tomar em caso de ultrapassagem do valor limite de exposição.

14 – PROCEDIMENTOS E METODOLOGIAS NA REMOÇÃO DE AMIANTO NÃO FRIÁVEL

Os materiais ou produtos que contêm amianto (MCA) em situação não friável, encontram-se fortemente agregados por um ligante, que dificulta a libertação de poeiras ou fibras de amianto.

Assim, o amianto em situação não friável, caso das coberturas em fibrocimento de escolas e edifícios públicos, apresenta baixa probabilidade de libertação de fibras ou poeiras de amianto, quer na fase de vida útil, quer na fase de manipulação, durante o processo de remoção, em especial, se for cumprida a legislação em vigor e as boas práticas utilizadas no sector.

Ações a ter em conta, na remoção de amianto não friável com notificação:

1. Detectar a existência de materiais ou produtos com amianto;
2. Definir as características e o tipo de amianto;
3. Determinar as quantidades de amianto e a sua localização;
4. Determinar a forma como o amianto está distribuído e aplicado;
5. Aferir a data prevista de remoção de amianto;
6. Elaborar a notificação à ACT, quando aplicável;
7. Executar o plano de trabalhos, quando aplicável;
8. Aguardar a autorização de trabalho emitida pela ACT, quando aplicável;
9. Remover o amianto de acordo com a legislação em vigor e as boas práticas;
10. Enviar os resíduos de amianto para receptor autorizado.

Quadro 2 – Processos e equipamentos para remoção de amianto não friável, com ou sem notificação

Disponibilizar os equipamentos de protecção individual;
Colocar na zona de remoção, uma unidade de descontaminação de trabalhadores;
Colocar na zona de trabalho, um aspirador de filtro absoluto;
Colocar na zona de trabalho, as ferramentas necessárias para remoção de materiais com amianto;
Colocar na zona de trabalho, um pulverizador e solução aquosa para o processo de humidificação;
Colocar na zona de trabalho, o equipamento de monitorização e de recolha de fibras e poeiras de amianto;
Disponibilizar mangas plásticas ou big-bags para embalagem dos resíduos;
Encaminhar os resíduos com amianto para receptor autorizado.

Os processos de remoção de amianto em situação friável e não friável, apresentam algumas diferenças, em especial, na fase de avaliação de riscos e consequentemente nos processos, metodologias e meios a utilizar, onde se destaca a diferença na concentração de fibras, que na situação não friável é em geral muito inferior ao limite de exposição de 0,1 fibra/cm³, enquanto na situação friável, a concentração é geralmente superior ao limite de exposição, logo com mais riscos para a saúde.

Na remoção de amianto em situação não friável, pode haver notificação ou dispensa de notificação de acordo com o artigo 23.º do DL n.º 266/2007, de 24 Julho.



1



2



3



4



5



6

Figura 13 – Remoção de amianto não friável numa escola.

1 - Aspecto geral da escola, 2 - Delimitação e sinalização da zona de remoção, 3 - Preparação e humedificação da cobertura co solução aquosa, 4 - Aplicação da solução aquosa e colocação de pranchas em madeira para circulação sobre o fibrocimento, 5 - Aspirador de filtro absoluto, 6 - Aparelho para monitorização da concentração das fibras de amianto, colocado no trabalhador, para envio para o laboratório após recolha.



7



8



9



10



11



12

Figura 14 (cont. figura 13) Remoção de amianto não friável numa escola

7 - Remoção das telhas de fibrocimento no sistema inverso da aplicação, isto é, de cima para baixo, 8 - Evolução do sistema de remoção de chapas de fibrocimento, 9 - Embalamento das chapas de fibrocimento, com recurso a mangas plásticas, no local da remoção, 10 - Chapas de fibrocimento já embaladas, para transporte para zona a jusante, 11 - Chapas de fibrocimento já embaladas, com colocação do símbolo de contem amianto, em local bem visível, 12 - Big-bags para recepção de produtos e matérias que contem amianto e de recepção de fatos descartáveis e outros resíduos em contacto com amianto.

15 - ENCAPSULAMENTO DE AMIANTO NÃO FRIÁVEL – COBERTURAS EM FIBROCIMENTO

O encapsulamento de uma cobertura em fibrocimento com amianto, é um dos processos habitualmente utilizados, na reabilitação de coberturas, desde que o seu estado de conservação se encontre em situação viável para este tipo de procedimento, em termos de soluções técnicas, de custos e claro de controlo da libertação de fibras de amianto.

O encapsulamento de coberturas constituídas por chapas de fibrocimento com amianto, tem como função, actuar preventivamente e em simultâneo, repor as condições iniciais de funcionamento, em termos de impermeabilidade, de isolamento e de agregação das fibras de amianto.

O encapsulamento consiste no tratamento da superfície em fibrocimento, com um sistema de pinturas, composto por primários e acabamento final, com limpeza prévia da superfície, sem processos abrasivos, de forma a criar um sistema protector em relação à intempérie e em simultâneo, impedir a libertação de fibras e poeiras de amianto, sem riscos para a saúde.

Para reabilitação deste tipo de coberturas deve-se começar, por limpar as superfícies expostas à intempérie, com remoção completa da vegetação, de fungos e líquenes, com recurso a jactos de água de baixa pressão, aspiradores de filtro absoluto e através de varrimento e escovagem por processos não abrasivos.



Figura 15 - Aspecto geral duma cobertura em fibrocimento com amianto, no processo de encapsulamento, com tratamento, limpeza e aplicação de sistemas de pinturas que impossibilitem a libertação de fibras de amianto.

16 – AMIANTO - NÃO CONFORMIDADES



Figura 16 – Não conforme - Mal embalado, sem símbolo amianto aposto e escondido.



Figura 17 – Não conforme - Faltam obras conservação e chapa partida sem prancha.



Figura 18 – Não conforme – Telhas partidas e sem embalagem.



Figura 19 – Não conforme – Trabalhadores sem EPI's e sem protecções colectivas.

17 – RECOMENDAÇÕES FINAIS PARA A REMOÇÃO DE PRODUTOS E MATERIAIS COM AMIANTO E EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

Sabendo:

Que todas as fibras de amianto são cancerígenas, qualquer que seja o seu tipo ou a sua origem geológica e que a inalação de fibras ou poeiras de amianto, pode provocar, a asbestose, uma lesão do tecido pulmonar, cancro do pulmão e a mesotelioma, um cancro da pleura ou do peritoneu.

Que o amianto friável apresenta elevados riscos para a saúde e que em geral ultrapassa o limite de exposição de $0,1 \text{ fibra/cm}^3$, logo muito grave;

Que o amianto não friável (fibrocimento) apresenta baixos riscos para a saúde e que raramente ultrapassa o limite de exposição de $0,1 \text{ fibra/cm}^3$;

Que escolas e edifícios públicos com coberturas em fibrocimento com amianto, constituídas por amianto crisólito e ligante à base de cimento e aditivos, formam um conjunto não friável, que dificultam a libertação de fibras ou poeiras de amianto, diminuindo a possibilidade de inalação e de contrair doenças graves.

Que no cumprimento da legislação em vigor, se deve proceder à remoção de todos os produtos e materiais com amianto, no entanto, mais uma vez é necessário informar, que não será ético e até pouco recomendável, que se crie o pânico na população em geral e se trate da mesma forma uma situação de amianto friável e de amianto não friável, pois são situações bem diferentes em termos de riscos, quer para os trabalhadores, quer para a população em geral.

Que é reconhecido pela comunidade científica e técnica, que a monitorização da concentração de fibras de amianto, em situação não friável de coberturas em fibrocimento, na fase de projecto, na fase de remoção e na fase após a remoção, apresentam valores muito inferiores ao limite máximo de exposição de $0,1 \text{ fibra/cm}^3$.

Assim, deve-se ter em atenção, que as coberturas em fibrocimento com amianto, que se encontrem em razoável estado de conservação e que sejam removidos de acordo com a legislação em vigor e as boas práticas, apresentam riscos muito baixos ou quase nulos, para os trabalhadores e para a população em geral.

Bibliografia

- Alves Dias, Luís e Fonseca, Manuel: Plano de Segurança e Saúde na Construção, IDICT/IST, Lisboa, 1996.
- Alves Dias, Luís, Coordenação de Segurança e Saúde na Construção, IST, Lisboa, 2002.
- Cabral, Fernando A. e Roxo, Manuel M.: Segurança e Saúde do Trabalho, Almedina, Coimbra, 2003;
- Cabral, Fernando e Roxo, Manuel: A Coordenação de Segurança, IDICT, Lisboa, 1996.
- Cabral, Fernando Roxo, Manuel: Segurança e Saúde no Trabalho da Construção – Os Novos Instrumentos de Prevenção, IDICT, Lisboa, 1996.
- Cabrita, Arlindo J.R. Mendes: Construção: A Aplicação dos Princípios Gerais de Prevenção na Fase de Projecto, ISHST, Lisboa, 2005.
- Comissão Europeia: Guia para a Avaliação de Riscos Profissionais nos Locais de Trabalho, SPOCE, Luxemburgo, 1996.
- Fontes Machado, Luís: Manual de Segurança no Estaleiro, IDICT/AECOPS, Lisboa, 1996.
- IDICT: Livro Branco dos Serviços de Prevenção das Empresas, IDICT, Lisboa, 1999.
- IDICT: Coordenação de Segurança na Construção, Perspectivas de Desenvolvimento, IDICT, Porto, 1999.
- Manuel de Castro, Álvaro e Tarrinho, Augusto: Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Compilação de Legislação, Rei dos Livros, 2.ª edição actualizada, Lisboa, 2001.
- Maldonado Gonelha, Luís e Azevedo Saldanha, Ricardo: Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho em estaleiro de construção – Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de Outubro, anotado e comentado, Associação Forum Mercados Públicos, Lisboa, 2005.
- Neves da Silva, A: Construir em Qualidade, AECOPS, Lisboa, 1989.
- Reis, Cristina Madureira dos e Soeiro, Alfredo: Economia da Segurança e dos Acidentes na Construção: Simulação e Análise, ISHST, Lisboa, 2005.
- Sérgio S. R. Miguel, Alberto: Manual de Higiene e Segurança do Trabalho, Porto Editora, 6.ª edição. Porto, 2002.
- DL 266/2007, 24 Julho, Guias Boas Práticas Amianto ACT.
- Guias, Prevención Amianto, Guia de Equipos, Exposición al Amianto, CC.OO.
- Manual de remoção de Fibrocimento – ACT, José Manuel Mendes Delgado e José Gandra do Amaral.
- Manual de Boas Práticas na Construção Civil –EPGE, José Manuel Mendes Delgado e José Gandra do Amaral.
- SNS, Direcção Geral de Saúde, Amianto na Habitação e Doenças Respiratórias, 2016.
- CARIT, Guia do Comité de Altos Responsáveis da Inspecção de Trabalho.

Autor:

José Manuel Mendes Delgado, 55 anos, Mestrado em Engenharia Civil, Licenciatura em Engenharia Civil, Licenciatura em Engenharia de Segurança, Bacharelato em Engenharia Civil, Especialista com Provas Públicas em Segurança e Construção pelo Instituto Politécnico de Lisboa, Especialista em Coordenação de Segurança pela Ordem dos Engenheiros Técnicos, Técnico Superior de Segurança, 2 Pós-Graduações em Gestão, Docente do Ensino Superior, Formador, Autor de 15 Manuais em Segurança e Saúde no Trabalho na Construção Civil e Engenharia, Artigos Técnicos em Revistas da Especialidade, 4 Prémios Nacionais e Internacionais atribuídos pela ACT/Agencia Europeia, Director Geral da Empresa 44Engenharia, em Gestão, Fiscalização e Coordenação de Segurança e Reabilitação de Edifícios e Monumentos, Presidente da Secção Regional Sul e Membro do Conselho Directivo Nacional da Ordem dos Engenheiros Técnicos, dirigente em diversas instituições públicas e privadas, Dirigente Sindical, foi Vereador na Câmara Municipal de Lisboa, Deputado Municipal em Tomar, Deputado Inter- Municipal na CIMT – Médio Tejo e foi Presidente de Assembleia de Freguesia da Serra – Tomar.



FICHA TÉCNICA

Uma Edição UGT Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho

COORDENAÇÃO Vanda Cruz

AUTOR José Mendes Delgado

CONTRIBUTOS TÉCNICOS Maria Vieira

DESENHO E FOTOGRAFIA Carolina Delgado

TIRAGEM 5.000 exemplares

IMPRESSÃO POSSIBLE TARGET

CONTACTOS Rua Vitorino Nemésio, nº5
1750.-306 Lisboa

e-mail: geral@ugt.pt

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA SETEMBRO 2017

Financiado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



MORADA
Rua Vitorino Nemésio n.º 5
1750 Lisboa
Portugal

HORÁRIO
Segunda-Feira - Sexta-Feira
09:00 - 18:00

CONTATOS
Tel: +351 213 931 200
Fax: +351 213 974 612
email: geral@ugt.pt

www.ugt.pt

Com o Apoio



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu