



Maria José Gonçalves Lopes Osório Bianchi

O impacto do amianto na nossa sociedade e  
consequências; remoção dos materiais que  
contêm amianto e as soluções alternativas

Universidade do Minho  
Escola de Engenharia







Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

Maria José Gonçalves Lopes Osório Bianchi

O impacto do amianto na nossa sociedade e  
consequências; remoção dos materiais que  
contêm amianto e as soluções alternativas

Dissertação de Mestrado  
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao  
Grau de Mestre em Engenharia Civil

Trabalho efetuado sob a orientação do  
Professor João Pedro Couto

## **AGRADECIMENTOS**

Ao longo do meu percurso de vida quer pessoal, quer profissional, nunca pensei um dia estar aqui a concluir a minha tese de mestrado, principalmente este ano que foi bastante conturbado e marcado por uma série de obstáculos. Estas condicionantes levaram-me a pensar, várias vezes, em adiar mais uma vez este meu projeto.

Mas felizmente, tudo é superado quando se tem apoio e colaboração de amigos e familiares que nos ajudam a encontrar força, coragem para seguir em frente e atingir o nosso objetivo.

O meu sincero agradecimento ao meu marido e aos meus 2 filhos que são excecionais, pelo incentivo, pelo apoio, pelo amor, alegria e demonstração de afeto sem reservas recebido ao longo deste projeto.

Gostaria ainda de agradecer à minha mãe, pelo apoio dado.

Obrigada a todos os que acreditaram em mim, que me incentivaram e que estiveram presentes nos momentos em que mais precisei.

Por último, mas não menos importante, ao meu orientador, Professor João Pedro Couto, pelo apoio, disponibilidade, motivação e sobretudo por me fazer acreditar que ainda era possível concluir este projeto pessoal.

## **RESUMO**

Este projeto de investigação teve como objetivo num primeiro momento, analisar o impacto do amianto na nossa sociedade e respetivas consequências para a população e o ambiente. Num segundo momento, esta investigação centrou-se em verificar se a remoção dos materiais que contem amianto está a ser devidamente operacionalizada e se existem soluções alternativas. De modo a iniciar a presente investigação começou-se por efetuar uma pesquisa bibliográfica já existente, após a realização de uma primeira análise, ficou-se com uma ideia prévia que o amianto continua a ser uma preocupação a nível mundial e que é um dos principais agentes nos casos de cancros e de doenças respiratórias. No que diz respeito à remoção dos materiais que contém amianto, esta ainda não está a ser realizada na sua totalidade apenas se iniciou a efetuar o levantamento de edifícios que possam conter essa substância. No que concerne as soluções alternativas, apesar de existirem algumas medidas, estas não invalidam o facto da saúde dos trabalhadores estar em risco. De modo a comprovar os dados recolhidos optou-se por uma investigação qualitativa de análise de conteúdo de notícias jornalísticas e artigos científico escolhido aleatoriamente.

**Palavras chaves:** Amianto, impacto, remoção, soluções alternativas, saúde

## **ABSTRACT**

The aim of this research project was to analyze the impact of asbestos in our society and its consequences for the population and the environment. Secondly, this research focused on verifying whether the removal of asbestos-containing materials is being properly operationalized and whether alternative solutions exist. In order to start the present investigation, an initial bibliographic research was carried out, after a first analysis, it was with a previous idea that asbestos continues to be a worldwide concern and is one of the main agents in cases of cancers and respiratory diseases. As far as the removal of asbestos-containing materials is concerned, it is still not being carried out in its entirety, only the removal of buildings containing this substance has begun. Regarding alternative solutions, although there are some measures, these do not invalidate the fact that the health of workers is at risk. In order to prove the collected data we opted for a qualitative investigation of content analysis of journalistic news and scientific articles randomly chosen.

**Keywords:** Asbestos, impact, removal, alternative solutions, health

## ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	III
RESUMO.....	V
ABSTRACT.....	V
ÍNDICE GERAL.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS E TABELAS.....	VIII
ÍNDICE DE QUADROS.....	IX
INDICE DE ANEXOS.....	X
SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	XI
INTRODUÇÃO.....	1
<b>1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>2</b>
1.1 O AMIANTO.....	3
1.2 CONHECIMENTOS DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR.....	8
1.3 OS EFEITOS DO AMIANTO NA SAÚDE.....	10
1.4 CONHECIMENTOS DAS BOAS PRÁTICAS DA REMOÇÃO DO AMIANTO E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS.....	22
1.5 SEGURANÇA HIGIENE NO TRABALHO.....	30
1.6 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.....	34
1.7 CUSTOS ENVOLVENTES À REMOÇÃO DO AMIANTO.....	39
<b>2. ESTUDO PRÁTICO</b>	
2.1 OBJETIVOS DE ESTUDO.....	41
2.1.1 METODOLOGIAS.....	42
2.2 NOTÍCIAS JORNALÍSTICAS E ARTIGOS CIENTÍFICOS ESCOLHIDOS.....	43
2.3 PROCEDIMENTOS.....	45
2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	46
2.5 ANÁLISE QUALITATIVA.....	47
<b>3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>48</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>54</b>
<b>5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>56</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>61</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <b>Crisólito (amianto Branco) - utilizado no Fibrocimento</b> .....	4
Figura 2. <b>Crocidolite (amianto azul)</b> .....	4
Figura 3. <b>Amianto grunerite (amosite, amianto castanho)</b> .....	4
Figura 4. <b>Amianto actinolite</b> .....	5
Figura 5. <b>Amianto antofilite</b> .....	5
Figura 6. <b>Amianto Tremolite</b> .....	5
Figura 7. <b>Asbestose</b> .....	12



## ÍNDICE DE GRÁFICOS e IMAGENS

Gráfico nº 1 - Consumo mundial de amianto.....	6
Gráfico nº 2 - Consumo e acumulado de amianto em Portugal.....	7
Gráfico nº 3- Mesotelioma em Portugal.....	17
Imagem nº1 - Proteção da cabeça.....	35
Imagem nº 2 - Proteção dos olhos e rosto.....	35
Imagem nº 3 - Proteção dos ouvidos.....	36
Imagem nº 4 - Proteção das mãos.....	36
Imagem nº 5 - Proteção dos pés e pernas.....	36
Imagem nº 6 - Proteção das vias respiratórias.....	37
Imagem nº 7 - Fato de trabalho e de Proteção.....	37
Imagem nº 8 - Cinto de Segurança.....	37
Imagem nº 9 - Faixas refletoras.....	38
Imagem nº 10- Instalações sanitárias.....	39

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro nº 1- Profissões de Risco.....	13
Quadro nº 2- Situações de Risco de exposição o MCA .....	14
Quadro nº 3- Morte de Homens por Mesotelioma.....	15
Quadro nº 4- Morte de Mulheres por Mesotelioma.....	16
Quadro nº 5- Evolução do amianto .....	18
Quadro nº 6- Procedimentos e Metodologia na remoção de Fibrocimento.....	22
Quadro nº 7- Plano de trabalhos.....	24
Quadro nº 8- Descontaminação e Remoção do Amianto.....	27
Quadro nº 9- Operações de Remoção de MCA .....	28
Quadro nº 10- Regras básicas de segurança.....	31
Quadro nº 11- Informação obrigatória a ser transmitida aos trabalhadores.....	32
Quadro nº 12- Características dos EPI's.....	34
Quadro nº 13- Categorias e Subcategorias.....	47
Quadro nº 14- Dados da Categoria Remoção do Amianto.....	48
Quadro nº 15- Dados da Categoria Riscos do Amianto .....	50
Quadro nº 16- Dados da Categoria Boas Práticas .....	52

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1- Portaria nº40/2014.....	62
Anexo 2- Lei nº2/2011.....	71
Anexo 3- Decreto lei 46/2008.....	73
Anexo 4- Decreto de lei 266/2007.....	82
Anexo 5- Decreto de lei nº101/2005.....	91
Anexo 6- Resolução da Assembleia da República nº24/2003.....	95
Anexo 7- Decreto de lei 389/99.....	97
Anexo 8- Portaria 1057/89.....	100
Anexo 9- Notícia 1.....	106
Anexo 10- Notícia 2.....	111
Anexo 11- Notícia 3.....	117
Anexo 12- Artigo científico 1.....	122
Anexo 13- Artigo científico 2.....	134

## **SIGLAS E ACRÓNIMOS**

**°C**- celsius

**ACT**- Autoridade Nacional para as Condições de Trabalho

**CE** – Comissão Europeia

**RCD**- Resíduos de Construção e Demolição

**VLE**- Valor Limite de Exposição

**OIT**- Organização Internacional do Trabalho

**MCA**- Materiais Contendo Amianto

**EPI**- Equipamento de Proteção Individual

**EU**- União Europeia

**USGS**- United States Geological Serve

**STAL**- Sindicato Nacional dos trabalhadores da administração local e regional

**NJ1**- Notícia Jornalística 1

**NJ2**- Notícia Jornalística 2

**NJ3**- Notícia Jornalística 3

**AC1**- Artigo Científico 1

**AC2**- Artigo Científico 2



## INTRODUÇÃO

As propriedades físicas do amianto permitiram que fosse utilizado pelo ser humano em milhares de produtos diferentes, mas foi a partir de meados do século XX, que houve uma maior procura e utilização de amianto. Este pode ser utilizado nos mais diversos produtos e objetos do nosso dia-a-dia nomeadamente na construção de edifícios, nos sistemas de aquecimento, nas juntas, nos calços de travões, materiais plásticos, nos vestuários de proteção contra o calor, telhas, ladrilhos etc.

Devido aos problemas que o amianto provoca tanto a nível da saúde como a nível ambiental, criaram-se legislações para restringir a sua comercialização, utilização e a até mesmo a sua proibição em diversos países, como é o caso dos países da União Europeia (Diretiva n.º 2003/18/CE).

Como consequência desta massificação de utilização, estamos perante, milhares de edifícios em funcionamento que contêm este material, por vezes, em estado de degradação avançado, o que significa que o risco de contaminação ainda é uma ameaça.

Tendo em conta o risco da exposição ao amianto, a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) baseia-se nos documentos normativos europeus e na legislação nacional de higiene e segurança no trabalho, relativa à exposição de trabalhadores ao amianto, para indicar os procedimentos a seguir para se elaborar uma correta gestão de materiais que contêm amianto (MCA) em edifícios, incluindo certificação para técnicos e empresas.

Neste sentido é que se inscreve a proposta desta investigação, no desafio de compreender e esclarecer alguns aspetos ligados ao impacto do amianto na nossa sociedade e consequências, remoção dos materiais que contêm amianto e soluções alternativas.

Assim, o primeiro capítulo realça o enquadramento teórico e empírico deste trabalho, trazendo os fundamentos teóricos que serviram de base para a investigação, assim como legislação em vigor e soluções alternativas de modo a poder responder a algumas questões.

O segundo capítulo descreve a metodologia adotada, onde são apresentados os objetivos deste trabalho, os instrumentos utilizados, bem como, os artigos jornalísticos e científicos para a realização do estudo prático.

No desenvolvimento desta investigação, foi utilizada uma metodologia de análise qualitativa com recurso á técnica recolha de dados, a escolha recaiu sobre análise de conteúdo de artigos jornalísticos e científicos selecionados aleatoriamente.

O terceiro capítulo refere-se mais particularmente a apresentação e discussão dos resultados recolhidos após realização da análise dos documentos selecionados.

Os resultados demonstram que o amianto continua a ser uma preocupação não apenas a nível nacional mas sim a nível mundial. É importante referir que apesar de se ter conhecimento dos efeitos nefastos do amianto, países continuam a utilizar, comercializar exportar amianto por se um produto rentável e de baixo custo. Segundo os resultados podemos ainda referir que nos próximos anos o número de vítimas devido a exposição intensa ao amianto aumentará drasticamente, apesar das medidas preventivas e soluções implementadas.

Por último, procurou-se apontar pistas para investigação futura, que possam consolidar estes resultados e avançar no sentido de novas abordagens à temática. No entanto, ainda subsistem questões preocupantes sobre o conhecimento dos efeitos do amianto na saúde, o objetivo é continuar á procura de soluções alternativas que possam preservar a saúde e o bem-estar a nível mundial.

## 1) FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 O AMIANTO

O amianto, também designado como asbesto são os nomes vulgarmente conhecidos quando na realidade estamos a falar de uma variedade de fibrosa de sais minerais metamórficos utilizados em vários produtos a nível comercial (www.wikipedia.pt). O amianto foi muito procurado e usado por ser um material com diversas propriedades tais como: baixo custo, flexibilidade, resistente ao ataque de ácidos e bactérias, resistente à putrefação e corrosão, não sofre combustão, durável, flexível, bom isolamento térmico e acústico, resistência elétrica e resistente a choques mecânicos (www.acss.min-saude.pt);

Pode-se acrescentar que “ *O asbesto é resistente ao calor até 1000 °C e contra ácidos moderados e tem uma resistência à tração ainda maior que fios de aço com igual perfil. Em temperaturas acima dos 1200 °C, o asbesto transforma-se em Olivina e suas variedades*” (www.wikipedia.pt).

Segundo informação retirada do site **Autoridade das Condições do Trabalho** (ACT), existem 2 grandes grupos que classificam o amianto:

- Grupo das serpentinas, onde as fibras são muito finas, muito longas, flexíveis e invisíveis a olho nu: **crisótilo** (amianto branco) conforme ilustrado na figura 1;
  
- Grupo das anfíbolas, onde as fibras têm forma de agulha:
  - **Crocidolite** conforme ilustrado na figura 2;
  - **Amosite** conforme ilustrado na figura 3,
  - **Actinolite** conforme ilustrado na figura 4,
  - **Antofilite** conforme ilustrado na figura 5
  - **Tremolite** conforme ilustrado na figura 6.



**Figura 1: Crisólito (amianto branco) – utilizado no fibrocimento;**



Fonte: [www.Google.pt](http://www.Google.pt)

**Figura 2: Crocidolite (amianto azul);**



Fonte: [www.Google.pt](http://www.Google.pt)

**Figura 3: Amianto grunerite (amosite, amianto castanho);**



Fonte: [www.Google.pt](http://www.Google.pt)

Figura 4: **Amianto actinolite;**



Fonte: [www.Google.pt](http://www.Google.pt)

Figura 5: **Amianto antofilite;**



Fonte: [www.Google.pt](http://www.Google.pt)

Figura 6: **Amianto tremolite;**



Fonte: [www.Google.pt](http://www.Google.pt)

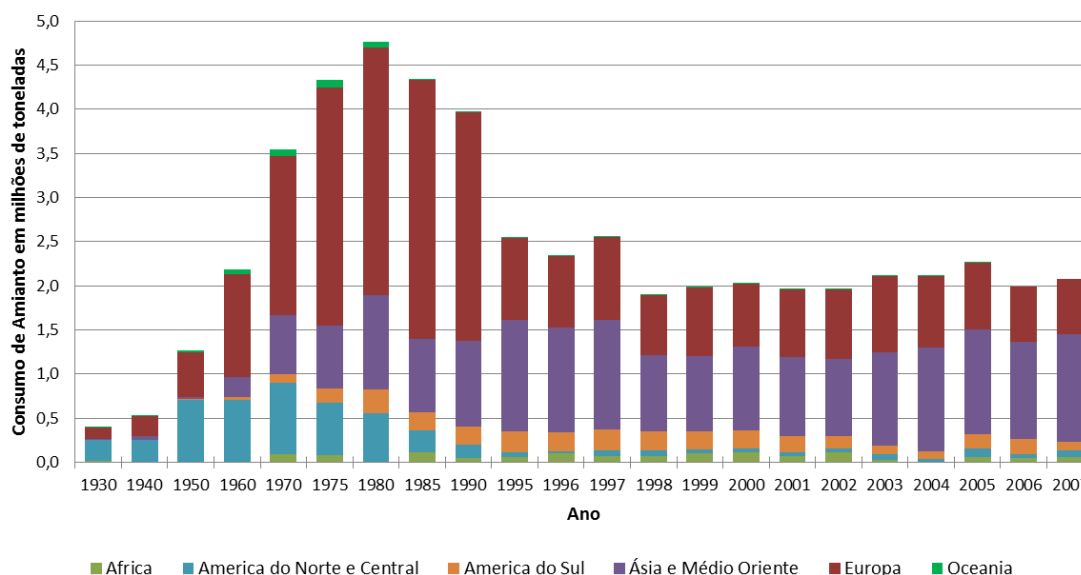
Os tipos de amianto mais utilizados na indústria foram a crocidolite (amianto azul), a amosite (amianto castanho) e o crisótilo (amianto branco). O crisótilo representa cerca de 95% do amianto usado a nível comercial.

Segundo Macedo (2001) 90% do amianto importado, com fibras do tipo crisótilo, foi utilizado em Portugal em materiais como o fibrocimento.

Os dados estatísticos que evidenciam o uso do amianto são muito importantes porque permitam tomar medidas de forma a prevenir doenças e mortes originadas pela exposição ao amianto.

Todos os dados retirados de United States Geological Survey (USGS, 2006 e 2009), foram obtidos com base nos valores da produção, exportação e importação de amianto de cada país. Analisando o gráfico 1, que representa o consumo mundial de amianto entre o ano 1930 e 2007, constata-se que efetivamente houve um consumo crescente de amianto a nível mundial até aos anos 80, para entrar em decréscimo a partir dos 1990 principalmente nos países da União Europeia (EU) e dos Estados Unidos da América (EUA).

Gráfico 1: Consumo Mundial de Amianto



Fonte: USGS, 2006 e 2009; Martins, 2011.

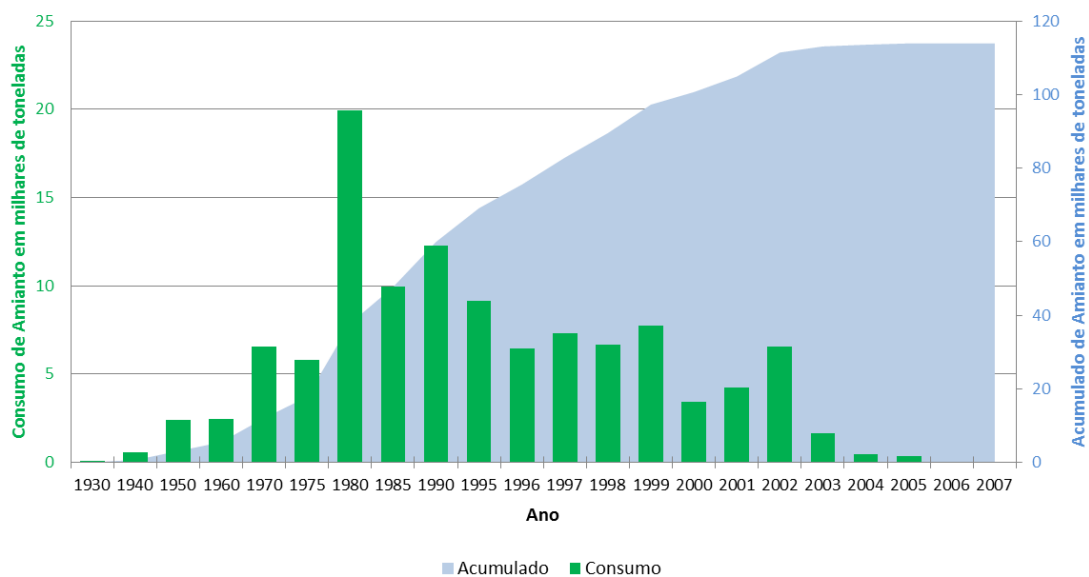
Num primeiro momento, constata-se que o aumento do consumo do amianto a nível mundial está diretamente ligado, às propriedades que o amianto possui, e essencialmente por ser um material de baixo custo.

Num segundo momento, verifica-se que os anos 90 representam um marco importante para a utilização do amianto. Efetivamente, foi no decorrer dos anos 90 que começaram a surgir estudos realizados sobre os efeitos negativos do amianto a nível da saúde, levando a implementação de medidas e aprovação de leis pelos Estados- Membros que restringiram e proibiram o uso de materiais compostos por todos os tipos de amianto.

Atualmente a produção parece estar a estabilizar, apenas em alguns países como a Rússia, Brasil, México e vários países industrializados da Ásia continuam a permitir a utilização de produtos com amianto.

No que diz respeito a Portugal, o maior consumo de amianto foi em 1980, em que foram registadas cerca de 20.000 toneladas consumidas conforme ilustrado no gráfico 2.

Gráfico 2- Consumo e acumulado de amianto em Portugal



Fonte: USGS, 2006 e 2009; Martins, 2011.

Analisando o gráfico verifica-se que após 2005 o consumo interno foi nulo, uma vez que o Decreto-Lei n.º 101/2005 de 23 de junho, proibiu o uso de materiais compostos por todos os tipos de amianto.

A maioria das pessoas associa o amianto à área da construção civil, mas é uma ideia errada, foram realizados vários estudos que comprovaram que o mesmo está presente no nosso dia-a-dia e sem apercebermo-nos da sua presença. Efetivamente existem mais de 3000 produtos que contêm amianto, nomeadamente construção de edifícios, nos sistemas de aquecimento, nas juntas, nos calços de travões, materiais plásticos, nos vestuários de proteção contra o calor, telhas, ladrilhos etc.

Os materiais que contêm amianto (MCA) e as respetivas aplicações poderão apresentar diferenças quanto à friabilidade (susceptibilidade para o material facilmente se partir ou desfazer) e, como tal uma maior facilidade para libertar fibras para o ar ambiente.

Até 2005, o amianto foi amplamente utilizado em diversos tipos de indústria e em diversos tipos de materiais de construção, nomeadamente:

- **Construção civil** como painéis acústicos, tetos falsos, fibrocimento, pinturas, asfaltos, etc.;
- **Indústria têxtil** como mangueiras, cortinas, roupa isolante etc.;
- **Fabricação de componentes para meios de transporte** como automóveis, navios, aviões, comboios e como isolante (térmico, elétrico, acústico), etc.

## 1.2 CONHECIMENTOS DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR

Após vários anos utilizando este material foram surgindo estudos sobre os efeitos nocivos desta substância na saúde. A partir daí começaram a surgir leis que proibiram a utilização deste material o que levou a diminuição do seu consumo.

Sendo assim pode-se, citar várias tomadas de decisões e legislações que foram aprovadas em torno da proibição/ redução de utilização do amianto nomeadamente:

- Diretiva 1999/77/CE (Comissão Europeia), do dia 1 de Janeiro de 2005, que visa a proibição total da utilização, assim como, a comercialização de produtos que contenham amianto;

- Diretiva 2003/18/CE do Abril de 2006, que visa a proibição da extração de amianto e da fabricação e tratamento de produtos que contenham amianto;

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/2017 de 7 de Julho - Aprova os termos, as iniciativas relacionadas com o diagnóstico, monitorização, substituição, remoção e destino final de amianto;

- Portaria n.º 40/2014 (anexo 1), de 17 de fevereiro: portaria baseada em orientações/normas sobre como deve ser efetuada a remoção dos materiais contendo amianto assim como para acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos resíduos de construção e demolição (RCD) gerados, tendo como principal objetivo a proteção do ambiente assim como a saúde humana;

- Lei n.º 2/2011 (anexo 2) de 9 de Fevereiro: estipula o prazo de um ano para que seja realizado um levantamento de todos os edifícios, instalações e equipamentos públicos que possam conter amianto;

- Decreto-Lei n.º 46/2008 (anexo 3), de 12 de março, baseado nas normas sobre como deve ser efetuada a remoção dos materiais contendo amianto assim como para o acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) gerados;

- Decreto-lei n.º 266/2007 (anexo 4), de 24 de julho - Proteção dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho, em que o valor limite de exposição (VLE) é fixado em 0,1 fibra por cm<sup>3</sup> para todos os tipos de fibras de amianto. É importante salientar que também foi mencionado que se um trabalhador, no exercício da sua atividade profissional estiver sujeito a exposição de amianto, a situação deverá ser reportada à Autoridade Nacional para as Condições de Trabalho (ACT);

- Decreto-lei n.º 101/2005 (anexo 5), de 23 de junho (resultado do seguimento da Diretiva 1999/77/CE da Comissão Europeia) - Proíbe a colocação no mercado e a utilização de todos os tipos de amianto ou de materiais contendo amianto (MCA);

- Resolução da Assembleia da República n.º 24/2003 (anexo 6), de 2 de Abril - torna imperativo proceder à inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua construção amianto e às intervenções que se considerarem necessárias, em conformidade com a Diretiva n.º 1999/77/CE, de 26 de Julho;

- Decreto-lei n.º 301/2000, de 18 de novembro - Proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho;

- Decreto-Lei n.º 389/93 de 20 de Novembro (anexo7) - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 91/382/CEE, do Conselho, de 25 de Junho, que altera a Diretiva n.º 83/477/CEE, de Conselho, de 19 de Setembro, relativa à proteção sanitária dos trabalhadores expostos ao amianto durante o trabalho. Altera o Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto (aprova o regime de proteção da saúde dos trabalhadores contra riscos de exposição ao amianto nos locais de trabalho);

- Portaria n.º 1057/89 de 7 de Dezembro (anexo 8) - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto, relativo ao regime de proteção da saúde dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto;

- Convenção n.º 162 da OIT, 1986 - Segurança na utilização do amianto, aprovada para ratificação pela Resolução da Assembleia da República n.º 64/98, 2 de dezembro e ratificada pelo Decreto do Presidente da República n.º 57/98, 2 de dezembro;

### **1.3 OS EFEITOS DO AMIANTO NA SAÚDE**

Segundo o decreto de lei 266/77, *“o amianto é um importante fator 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 expostas”*

Efetivamente tem-se verificado que os efeitos na saúde, surgem na maioria dos casos vários anos depois da sua exposição a essa substância. Foi identificado como prazo medio cerca de 30 anos até a doença se manifestar após o ser humano ter sido exposto de forma intensa a essa substância. Verificou-se que a exposição ao amianto, emerge de diversas maneiras no nosso organismo, podendo ser pela via cutânea, digestiva e/ ou inalatória.

No que diz respeito à exposição cutânea ao amianto, esta pode provocar algumas lesões localizadas de cariz benigno. Em geral essas lesões aparecem sob forma de nódulos (sementes de asbesto), que não é nada mais do que a reação do organismo do ser humano a proteger-se e a tentar eliminar esse corpo estranho que esta a penetrar na pele.

Relativamente aos efeitos do amianto pela via digestiva, esta acontece devido ao consumo de alimentos/ águas contaminadas.

Contudo vários estudos revelaram que a exposição mais perigosa, e que representa um maior grau de risco para a saúde, é a inalação de fibras de amianto muito pequenas. Visto as fibras do amianto serem muito leves, estas flutuam e pairam no ar, acabando assim por serem inaladas pelo ser humano e acabam por penetrar nos pulmões e desencadear graves doenças.

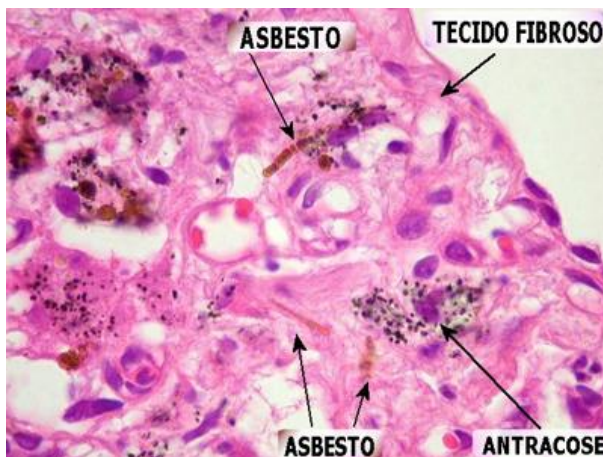
Mais de 100 anos depois de H. Murray, publicar a primeira descrição médica da asbestose em Inglaterra - responsável pela morte de um trabalhador exposto ao amianto em atividades de fiação - em 2010, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) afirmava que esta continuava a ser responsável por 100 a 140 mil mortes por ano, estando este número em crescimento.

De acordo com um artigo escrito por Ricardo Garcia Publicado no “Público” a 15 de fevereiro de 2014 *“as doenças relacionadas com o amianto – utilizado em larga escala na construção civil e noutras aplicações até aos anos 1990 – mataram pelo menos 231 pessoas em Portugal entre 2007 e 2012, segundo dados da Direcção-Geral de Saúde.”*

Segundo este autor a inalação de fibras de amianto pode provocar 3 tipos de doenças:

- **Asbestose** conforme ilustrado na figura 7 é uma doença pulmonar progressiva e consiste numa lesão do tecido pulmonar que dificulta o bom funcionamento do sistema respiratório e a extensão da lesão dificulta a oxigenação do sangue e leva à morte por sufocamento. Esta doença pode ser uma das maiores causas da morte dos trabalhadores expostos à fibra de amianto. É de salientar que esta doença manifesta-se 10 a 20 anos depois do trabalhador ter estado em exposição. Foi diagnosticada em trabalhadores da indústria têxtil (Inglaterra) e naval (EUA).

Figura 7: Asbestose



Fonte: www. Google.pt



- **Cancro do pulmão** em que a taxa de mortalidade ronda os 95% dos casos. Muitas vezes o cancro pulmonar é consequência de uma asbestose.

Segundo informação retirada do sindicado nacional dos trabalhadores da administração local e regional (STAL), o cancro do pulmão é a doença que provoca maior número de mortes decorrentes da exposição ao amianto, contudo esta apenas se manifesta entre 15 a 30 anos depois de ter estado em contacto. Estudos realizados na época dos anos 60 confirmam que os trabalhadores que estiveram expostos ao amianto por mais de 20 anos, tinham 10 vezes mais de probabilidade de contrair cancro de pulmão que o resto da população.

- *“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), não tem cura, conduzindo geralmente à morte no prazo de 12 a 18 meses, a contar do diagnóstico” (www.Wikipedia.pt).*

Mesotelioma é uma espécie de cancro rara e exclusivamente provocado pelo amianto, que atinge a pleura, o tórax, o abdómen e o coração. É a doença que tem o maior período de latência, podendo manifestar-se 20 a 50 anos depois da exposição, mas uma vez diagnosticada, a morte ocorre, geralmente, em menos de um ano.

É importante referir que existem outras doenças associadas ao amianto tal como casos de cancro da laringe, do estômago, do rim e dos ovários, bem como de doenças respiratórias não malignas.

Segundo informação retirada dos dados da Direção Geral de Saúde, a Mesotelioma representa 1% dos cancros do sistema respiratório em Portugal. Segundo informação retirada do ACT, todas as variedades de amianto são agentes cancerígenos. Há estudos que referem que a exposição ao amianto associada ao fumo de tabaco e às radiações ionizantes aumentam a probabilidade de desenvolvimento do cancro do pulmão.

É de notar que não há idade para a doença se manifestar que tudo depende da intensidade com que o ser humano esteve exposto às fibras de amianto. Na realidade as profissões mais conhecidas que tenham uma ligação direta com o amianto são as profissões ligadas á área da construção civil, no entanto existem outras profissões de risco.

Deste modo consideramos pertinente citar algumas profissões de risco, em que os trabalhadores podem estar expostos a materiais contendo amianto, MCA (Quadro 1)

Quadro nº1: Profissões de risco

<b>Profissões de Risco:</b>
Carpinteiros e marceneiros;
Canalizadores;
Trabalhadores envolvidos em obras de coberturas e tetos;
Estucadores;
Pintores e decoradores;
Trabalhadores em obras de demolição;
Técnicos de ventilação e climatização
Trabalhadores da construção civil;
Técnicos de instalação de alarmes de incêndio e segurança;
Trabalhadores de oficinas de mecânica;
Mecânicos (construção naval, ferroviária);
Técnicos de instalação de gás;
Técnicos de instalação de redes hardware e software;
Pessoal de manutenção;
Arquitetos, engenheiros, fiscais de obra
Eletricistas;

Fonte: [www.act.pt](http://www.act.pt)

Segundo uma notícia de Ricardo Garcia, publicada no jornal Público a 15/02/2014, as pessoas mais afetadas por doenças provocadas pelo amianto são, em grande parte, operários de fábricas, construtores civis e eletricitas.

O exposto leva-nos a questionar se as informações e formações ministradas nas empresas são o suficiente para que os trabalhadores tomam as devidas precauções, tendo em conta que existem sempre situações de risco de exposição a materiais que contem amianto conforme podemos verificar no quadro 2.

Quadro nº 2: Situações de risco de exposição a MCA

<b>Situações de risco de exposição a MCA</b>
Quando no início dos trabalhos em obra, a identificação dos MCA não foi feita;
Trabalhar num local em que se desconhece quais os materiais existentes;
Se o proprietário do imóvel ou o fabricante do equipamento, não informou o empregador sobre a existência de MCA e como consequência os trabalhadores não foram informados
Não se sabe identificar nem trabalhar em segurança com MCA;
Se, apesar de estar informado de como trabalhar em segurança com MCA, opta por não ter uma prática profissional segura.

Fonte: [www.act.pt](http://www.act.pt)

Pode-se ainda acrescentar que de acordo com um estudo realizado no Reino Unido obtiveram-se resultados preocupantes no que diz respeito à morte de homens por mesotelioma que tinham idades entre 16-74 anos em 2002-2010 na Grã-Bretanha conforme podemos analisar no quadro 3

(Fonte: [www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writtev/1056/m5.htm](http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writtev/1056/m5.htm)).

Quadro nº3: Morte de homens por mesotelioma

<b>OCUPAÇÃO</b>	<b>MORTES</b>	<b>MORTES ESPERADAS</b>
Profissionais do Ensino de educação – Secundário	58	88
Profissionais do Ensino de educação - Primário e creches	10	18
Agricultores	26	97
Trabalhadores agrícolas	9	52
Médicos e enfermeiros	13	27
Carpinteiros e marceneiros	857	210
Picheleiros; aquecimento e ventilação	414	126
Eletricistas	670	217

Fonte: [www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writtev/1056/m5.htm](http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writtev/1056/m5.htm)

O mesmo estudo foi realizado para a população feminina conforme quadro 4, associado a morte das mulheres por mesotelioma que tinham idades entre 16-74 anos em 2002-2010 na Grã-Bretanha (Fonte: [www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writetv/1056/m5.htm](http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writetv/1056/m5.htm)).

Quadro nº4: Morte das mulheres por mesotelioma

<b>OCUPAÇÃO</b>	<b>MORTES</b>	<b>MORTES ESPERADAS</b>
Profissionais do Ensino de educação – Secundário	4	12
Profissionais do Ensino de educação - Primário e creches	53	45
Trabalhadora em processos e instalações industriais	65	27
Assistentes de escritórios/ funcionários	68	55
Limpezas/domésticas	115	113
Vendedores e retalhistas	94	84
Assistentes de cuidados e domésticos	67	75
Enfermeiras	52	61
Secretariado	75	68

Fonte: [www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writetv/1056/m5.htm](http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writetv/1056/m5.htm)).

Analisando os 2 quadros, verifica-se que os homens têm profissões em que têm mais risco de contágio, tendo em conta que estão mais expostos ao amianto, consequentemente a probabilidade de morrer por uma doença provocada por essa substância é maior.

Portugal, apesar de tudo é dos países com menos casos de mesotelioma conforme se verifica no gráfico 3.

Gráfico n° 3: Mesotelioma em Portugal



Segundo Ricardo Garcia, os casos de mortes reportados refletem essencialmente casos de pessoas que estiveram expostas ao amianto ao longo da sua atividade profissional: operários de fábricas que processavam ou utilizavam amianto, construtores civis, eletricitas, encanadores e outros. A doença manifesta-se 20 a 40 anos após contacto/exposição, por isso, é que os casos de doenças são mais frequentes em pessoas idosas.

Portugal está longe dos países com maior taxa de mortalidade por amianto. No topo da lista está o Reino Unido, onde morreram em média 2286 pessoas vítimas de mesotelioma entre 2007 e 2011, segundo dados das autoridades britânicas de saúde.

Ao pesquisar mais dados para a presente investigação, surgiu informação interessante no site Sindicato Nacional dos trabalhadores da administração local e regional, em que estes descrevem evolução da divulgação dos efeitos nocivos do amianto na saúde conforme podemos analisar no quadro 5( <http://www.cgtp.pt/trabalho/hig-seg-saude/132-o-amianto-em-portugal>).

Quadro nº 5: O amianto em datas

DATA	ACONTECIMENTO
Heródoto (484 a 420 a.C)	Descreve a morte de escravos que fiavam e teciam mortalhas de amianto, vitimados por doença pulmonar;
1898, Inglaterra	O Inspetor Chefe de Fábricas alerta para o efeito maligno do pó de amianto nos trabalhadores (doenças pulmonares);
Início de 1900	São notificadas várias mortes prematuras e problemas pulmonares em trabalhadores na extração mineira de amianto;
1906, França	Inspetora de uma Fábrica denuncia a morte de 50 operários expostos a amianto;
1907, Inglaterra	H. Montagne Murray relata a primeira morte de um trabalhador por exposição ao amianto, estabelecendo a relação entre o seu manuseamento e o desenvolvimento de fibrose pulmonar;
1918, EUA	O oficial de uma seguradora publica um relatório e refere a mortalidade de operários expostos a ambientes empoeirados. Seguradoras americanas e canadianas proibem a venda de seguros de vida a trabalhadores de fábricas de amianto, alegando o elevado prejuízo decorrente das mortes por tuberculose e pneumonia;
1924, Inglaterra	Nelly Kershaw, jovem operária têxtil, morre por asbestose pulmonar (é o primeiro diagnóstico de asbestose). A sua morte desencadeia o primeiro inquérito judicial e uma longa batalha sobre os princípios de responsabilidade e indemnização. Fica provado que Nelly Kershaw tinha os tecidos pulmonares todos cortados por pequeníssimas fibras de amianto. A empresa têxtil – Turner Brothers Asbestos – nunca

	admitiu qualquer responsabilidade, nem tão pouco deu qualquer apoio financeiro à família para pagar as despesas funerárias;
1928, Inglaterra	Merewether estabelece a natureza fibrogenética das poeiras de amianto;
1930, Inglaterra	Na sequência do Relatório de Merewether e Price, são adotadas medidas de segurança para aplicar nos locais de trabalho e que viriam a ser alvo de inspeções médicas;
1934, Inglaterra	O médico Thomas Legge propõe a inclusão da asbestose na lista de doenças profissionais;
1935, Inglaterra	Gloyne, patologista britânico, descreve o potencial cancerígeno do amianto;
1955, Inglaterra	Richard Doll, epidemiologista britânico, estabelece definitivamente a relação entre a exposição ao amianto e o cancro do pulmão;
1983, União Europeia	Emite as primeiras normas de restrição e limitação do uso do amianto e da proteção dos trabalhadores contra os riscos da exposição ao amianto – Diretiva 83/478/CEE, do Conselho, de 19 de Setembro;
1986, Genebra	A Organização Internacional do Trabalho adopta a Convenção nº 162, sobre a segurança na utilização do amianto cuja ratificação foi aprovada por Portugal dois anos mais tarde;
1987, Portugal	É publicado o Decreto-Lei 28/87, de 12 de Janeiro, que limita a comercialização e a utilização do amianto e dos produtos que o contenham;
1998, Portugal	Por Resolução da Assembleia da República nº 64/98, é aprovada a ratificação da Convenção nº 162 da OIT;
2002, Portugal	Resolução da Assembleia da República nº 32/2002, de 1 de Janeiro, que recomenda ao Governo a inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua construção placas de fibrocimento e



	proceda à sua remoção e à sua substituição por outros materiais – revogada pela Resolução nº 24/2003, de 2 de Abril;
2003, Portugal	Resolução da Assembleia da República nº 24/2003, que recomenda ao Governo a inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua construção placas de fibrocimento e proceda à sua remoção e à sua substituição por outros materiais;
2005, Portugal	Decreto-Lei 101/2005, de 23 de Junho, que transpõe para o ordenamento jurídico a Diretiva nº 1999/77/CE, da Comissão, de 26 de Julho, relativa à limitação da colocação no mercado e da utilização de produtos que contenham amianto;
2007, Portugal	É promulgado o Decreto-Lei nº 266/2007, que transpõe para o nosso ordenamento jurídico a Diretiva 2003/18/CE, relativa à proteção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho;
2007-2012, Portugal	Segundo a Direção Geral de Saúde, neste período, morreram 231 trabalhadores por doenças relacionadas com o amianto (mesotelioma, asbestoses);
2011, Portugal	É aprovada a Lei nº 2/2011, de 9 de Fevereiro, relativa à remoção de amianto em edifícios, instalações e equipamentos públicos;
2012, Portugal	Morrem 40trabalhadores vítimas de doença provocada pela exposição ao amianto. O último a morrer era um dos 9 trabalhadores da DGEG. Vítima de tumor pulmonar, a família submete todo o historial clínico a análise médica na Alemanha, que confirma a morte por exposição continuada ao amianto;
2014, Portugal	Portaria 40/2014, de 17 de Fevereiro, que aprova as normas para a correta remoção dos materiais contendo amianto, e para o acondicionamento dos respetivos resíduos de construção e demolição gerados, seu transporte e gestão.

Fonte: [www.stal.pt](http://www.stal.pt)

Na Europa anualmente registam-se milhares de mortes por doenças que estão relacionadas com o amianto.

Numa conferência sobre o amianto organizada pelo CARIT em 2003, constatou-se que no Reino Unido, Bélgica, Alemanha, Suíça, Noruega, Polónia e Estónia, ocorreram 15.000 mortes (CARIT, 2006).

## 1.4 CONHECIMENTOS DAS BOAS PRÁTICAS DA REMOÇÃO DO AMIANTO E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS

Na sequência do trabalho desenvolvido ao longo desta investigação, conclui-se que o amianto é considerado como sendo um dos agentes mais tóxicos, cancerígeno e que está presente no nosso dia-a-dia, mais precisamente nos nossos locais de trabalho. Devido a esses factos foram promovidas várias ações de modo a sensibilizar os profissionais que estão diretamente em contacto com esta substância.

Foram criadas orientações, de boas práticas de remoção do amianto que estão explanados na legislação, nomeadamente no decreto-lei nº266/ 2007 de 24 de julho, por forma a minimizar os riscos de contágio dos trabalhadores que estão expostos/ em contacto com esta substância.

De acordo com a ACT existem várias diretrizes, a serem seguidas que se encontram no quadro nº 6:

Quadro nº 6: Procedimentos e Metodologia na Remoção de Fibrocimento

<b>Procedimentos e Metodologia na Remoção de Fibrocimento</b>
Demolição de construções em que existe amianto ou materiais que contenham amianto;
Desmontagem de máquinas ou ferramentas em que existe amianto ou matérias que contenham amianto;
Remoção do amianto ou de materiais que contenham amianto de instalações, estruturas, edifícios ou equipamentos, bem como aeronaves, material circulante ferroviário, navios ou veículos;
Manutenção e reparação de materiais que contenham amianto existentes em instalações, estruturas, edifícios ou equipamentos, bem como em aeronaves, carruagens de comboios, navios ou veículos;
Transporte, tratamento e eliminação de resíduos que contenham amianto;
Aterros autorizados, para a receção de resíduos de amianto;

Fonte: Informação retirada do site [www.ACT.pt](http://www.ACT.pt)

Contudo é importante referir que antes de iniciar qualquer trabalho de remoção do amianto é necessário que o responsável siga também alguns procedimentos de modo a preservar o bem-estar dos seus trabalhadores.

Verifica-se a importância de análise/estudo sobre o local onde vai ser realizado o trabalho de modo a saber se contêm amianto ou não, ou se há risco de estar em contacto com essa substância, quer seja a nível de equipamentos quer seja a nível de obra.

Como tal, é obrigatório que qualquer responsável tenha elaborado um plano de trabalhos, sobre o local onde irá efetuar a sua intervenção.

Antes de iniciar qualquer tipo de intervenção, deve ser apresentado um plano de trabalhos sujeito avaliação/ aprovação pela Autoridade das Condições do Trabalho (ACT).

Sendo assim, o plano de trabalhos apresentado, segundo informações retiradas do site do ACT ([www.act.pt](http://www.act.pt)), deve incluir informações referentes à segurança e saúde dos trabalhadores; proteção de pessoas e bens assim como do ambiente.

É de ressaltar que o plano de trabalhos deve estar disponível no local da intervenção para que todos tenham acesso nomeadamente os trabalhadores.

Um plano de trabalhos apresentado pelo empregador deve conter as informações que se encontram no quadro nº7:

Quadro nº 7: Plano de trabalhos

Plano de trabalhos
A remoção do amianto ou dos materiais que contenham amianto antes da aplicação das técnicas de demolição, salvo se a remoção representar para os trabalhadores um risco superior do que a manutenção no local do amianto ou dos materiais que contenham amianto;
Utilização de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores, sempre que necessário;
Uma vez trabalhos de demolição ou de remoção do amianto sejam concluídos, é necessário verificar se ainda há riscos de exposição ao amianto nesse local.
Natureza dos trabalhos a realizar com indicação do tipo de atividade a que corresponde;
Ter em atenção métodos de trabalho a utilizar tendo em conta o tipo de material em que a intervenção é feita, se é ou não friável, com indicação da quantidade de amianto ou de materiais que contenham amianto a ser manipulado;
Duração provável dos trabalhos;
Indicação do local onde se efetuam os trabalhos;
Características dos equipamentos utilizados, para a proteção e descontaminação dos trabalhadores;
Medidas que evitem a exposição de pessoas que se encontrem no local ou na sua proximidade;
Lista nominal dos trabalhadores implicados nos trabalhos ou em contacto com o material que contenha amianto e indicação da respetiva categoria profissional, formação e experiência na realização dos trabalhos;
Identificação da empresa e do técnico responsável pela aplicação dos procedimentos de trabalho e pelas medidas preventivas previstas;
Indicação da empresa encarregue da eliminação dos resíduos, nos termos da legislação aplicável.

Fonte: Informação retirada do site [www.ACT.pt](http://www.ACT.pt)

Salienta-se ainda que os objetivos de todas essas orientações têm como principal objetivo a prevenção de riscos de exposição ao amianto durante as atividades de remoção, demolição, conservação e até mesmo manutenção. Para tal, também é importante que seja realizada uma gestão adequada dos resíduos de amianto de modo a ir ao encontro das conformidades legais exigidas.

Alguns materiais não friáveis podem tornar-se friáveis se forem danificados ou se degradarem, quando a presença de amianto no material está confirmada, o risco será diferente, considerando que existem MCA friáveis e não friáveis.

Um material friável é aquele que se desagrega naturalmente ou é facilmente pulverizado ou reduzido a pó, sendo maior o risco de exposição. Neste caso, o risco é elevado uma vez que existe uma grande probabilidade de libertação de fibras para o ar. Os materiais não friáveis apresentam uma ligação forte, sendo o risco de exposição menor, sendo baixa a probabilidade de libertação de fibras para o ar.

Alguns materiais não friáveis podem tornar-se friáveis se forem danificados ou se, se degradarem. Quando o estado de conservação do fibrocimento é razoável, as fibras de amianto estão fortemente ligadas, por isso, a probabilidade de se libertarem para o ambiente é muito baixa. Existem fatores que contribuem para a libertação de fibras nos materiais de fibrocimento, como o desgaste, próprio da utilização, a exposição ao meio ambiente, má utilização e atos de vandalismo. Os materiais em fibrocimento expostos a estes fatores podem partir-se, fissurar-se e perdem as suas características iniciais.

Quando o estado de conservação do MCA é considerado bom e quando não são libertadas fibras para o ar, em geral mantém-se o mesmo material. De modo a manter-se em segurança e preservar a saúde dos trabalhadores e da população, esta opção obriga a um controlo periódico de todos os MCA que não tenham sido removidos.

Para efetuar esse controlo, é necessária uma reavaliação do risco do MCA e uma determinação da concentração de amianto no ar para verificar se o valor limite de exposição não é ultrapassado. Deve ser feita uma manutenção recorrendo a técnicas adequadas, para que os MCA se mantenham conservados, evitando assim a sua remoção. Sempre que se está num local em que possa existir MCA, este deve ser devidamente sinalizado.

Muitas vezes, o encapsulamento é usado para isolar os MCA, este é feito com um revestimento estanque, de forma a cobrir e isolar o MCA, impedindo assim a libertação das fibras de amianto e conseqüentemente a sua inalação.

Esta solução deve ser adotada quando o estado de conservação do MCA é considerado razoável e o tempo de exposição é reduzido.

Contudo, esta solução não carece de controlo periódico, de modo a confirmar se existem fibras de amianto no ar.

Quando não há outra solução para além da remoção é necessário ter em conta as seguintes situações:

- 1) Quando o estado de conservação do MCA está num estado de degradação avançado e/ou quando a concentração de fibras no ar é superior ao permitido pela lei vigente;
- 2) Quando o encapsulamento não é viável ou quando o material já não desempenha convenientemente as funções para que foi concebido, sendo preferível substituí-lo;
- 3) Quando há remodelações ou demolições de compartimentos ou edifícios, em que a remoção do MCA deverá constituir um trabalho prévio

Considera-se pertinente acrescentar informação associada a quantidades de descontaminação e remoção de amianto em trabalhos/obras realizados em Portugal conforme o quadro 8, assim como, informação ligada às operações de remoção de materiais que contem amianto e respetiva quantidade de amianto libertada na realização da tarefa conforme o quadro 9. (Fonte:www.biovia.pt (empresa: BIOVIA Engenharia e Gestão Ambiental SA)).

Quadro nº 8: Descontaminação e remoção de Amianto

LOCAL	DATA	QUANTIDADE
FÁBRICA DE CABOS D'AVILA	maio a julho 2004	20.000 m <sup>2</sup> (remoção dos resíduos de amianto)
SAINT-GOBAIN (FIGUEIRA DA FOZ)	novembro 2005 a Março 2006	3.000 m <sup>2</sup> (Limpeza e remoção de resíduos de amianto )
PARTE DA AKZONOBEL (COIMBRA)	janeiro a março 2006	800 m <sup>2</sup> (Remoção dos resíduos de amianto)
HOTEL SANA NAS AMOREIRAS	outubro 2008	1200 m <sup>2</sup> (Remoção dos resíduos de amianto)
ESCOLA EB1 DE CAMARÕES – SINTRA	março 2010	200 m <sup>2</sup> (Limpeza e remoção de resíduos de amianto)
ESCOLA PRÁTICA DE ARTILHARIA VENDAS-NOVAS	fevereiro 2011	200 m <sup>2</sup> (Limpeza e remoção de resíduos de amianto)
MORADIA EM OLIVEIRA DO BAIRRO	dezembro 2011	90 m <sup>2</sup> (Remoção dos resíduos de amianto)
ESCOLA DR. RAMIRO SALGADO – TORRE DE MONCORVO	dezembro 2013	320 m <sup>2</sup> (Limpeza e remoção de resíduos de amianto)
NSTALAÇÕES DA ANTIGA COCIGA – V.N.GAIA	março 2014	2.800 m <sup>2</sup> (Remoção dos resíduos de amianto)



Quadro nº 9: Operação de Remoção de MCA

Operação de Remoção / Material	Fibras de amianto libertadas [fibras por cm <sup>3</sup> ]
<b>Decapagem de guarnições e revestimentos aplicados à pistola, a húmido bem controlada, utilizando ferramentas manuais</b>	Até 1
<b>Decapagem de guarnições e revestimentos aplicados à pistola, a húmido bem controlada, utilizando ferramentas elétricas (embora não seja recomendado o uso de ferramentas elétricas)</b>	Até 10
<b>Decapagem de guarnições em presença de zonas secas</b>	100
<b>Decapagem de revestimentos aplicados à pistola em presença de zonas secas</b>	1.000
<b>Remoção cuidadosa de painéis isolantes de amianto inteiros, desaparafusar com aspiração simultânea e aplicação de um agente molhante pulverizado nas superfícies não seladas</b>	Até 3
<b>Partir e arrancar painéis isolantes de amianto, efetuado a seco sem desaparafusar (prática incorreta)</b>	5-20
<b>Perfuração de fibrocimento à máquina, com ventilação por aspiração local ou aspiração simultânea</b>	Até 1
<b>Perfuração de painéis isolantes de amianto situados no teto, sem ventilação por aspiração local (prática incorreta)</b>	5-10
<b>Perfuração de colunas verticais, sem ventilação por aspiração local (prática incorreta)</b>	2-5
<b>Utilização de uma serra de recortes em painéis isolantes de amianto, sem ventilação por aspiração local (prática incorreta)</b>	5-20
<b>Serração manual de painéis isolantes de amianto, sem ventilação por aspiração local (prática incorreta)</b>	5-10
<b>Corte à máquina com disco abrasivo de painéis de fibrocimento, sem ventilação por aspiração (prática incorreta)</b>	15-25
	10-20

<b>Corte com serra circular de painéis de fibrocimento</b> , sem ventilação por aspiração (prática incorreta)	
<b>Corte com serra de recortes de painéis de fibrocimento</b> , sem ventilação por aspiração (prática incorreta)	2-10
<b>Serração manual de painéis de fibrocimento</b>	Até 1
<b>Remoção de coberturas em fibrocimento</b>	Até 0,5
<b>Empilhamento de coberturas em fibrocimento</b>	Até 0,5
<b>Demolição remota de estruturas em fibrocimento a seco</b>	Até 0,1
<b>Varrer após a demolição remota de estruturas em fibrocimento (prática incorreta)</b>	Superior a 1
<b>Demolição remota de estruturas em fibrocimento a húmido</b>	Até 0,01
<b>Limpeza de revestimentos verticais em fibrocimento por escovagem a húmido</b>	1-2
<b>Limpeza de revestimentos verticais em fibrocimento por escovagem a seco (prática incorreta)</b>	5-8

Fonte: CARIT-1, 2006; Martins, 2011.

Segundo o autor Martins (2011), o número de fibras de amianto libertadas referem-se ao período de realização do trabalho, ou seja, um trabalho executado numa duração superior leva a concentrações médias ponderadas no tempo superiores a 0,1 fibras por cm<sup>3</sup>, por isso os trabalhos são considerados de risco elevado (Martins 2011).

## 1.5 SEGURANÇA HIGIENE NO TRABALHO

A preocupação por parte de vários organismos no tocante a segurança, saúde dos trabalhadores que estão em contacto com o amianto tem vindo a aumentar devido ao número crescente de casos infetados por essa substância. É importante que sejam definidas orientações que visam a prevenção ou proteção de uma possível exposição ao amianto.

É de ressaltar que sempre que existe dúvida sobre a presença ou não de amianto num local ou material e que o risco de contágio é grande, deve-se reportar a situação de modo a que seja efetuada uma análise mais aprofundada por parte de laboratórios certificados(<http://www.aipa.pt/RicardoMacedo.pdf>).

Segundo informações retiradas do site ACT, existe um valor limite de exposição que é fixado em 0,1 fibra por centímetro cúbico. Quando há suspeitas que este valor será ultrapassado é importante que sejam reforçadas medidas de proteção dos trabalhadores durante a execução do trabalho.

No entanto, apesar do reforço de proteção é importante detetar a causa e perceber a razão pela qual o valor limite foi ultrapassado de modo a implementar medidas corretivas ajustadas à situação com intuito de preservar o bem-estar dos trabalhadores.

Uma vez as medidas corretivas implementadas, é necessário a realização de uma nova análise no local de trabalho, de modo a testar a eficácia das mesmas.

De acordo com a ACT existem regras básicas de segurança, a serem seguidas que se encontram no quadro n.º.10:

Quadro nº10: Regras básicas de segurança

<b>Regras básicas de segurança</b>
Fornecimento de equipamentos de proteção individual das vias respiratórias e outros equipamentos de proteção individual, cuja utilização é obrigatória. Estes devem ser colocados em locais apropriados e verificados e limpos após cada utilização;
Os equipamentos de proteção individual adequados e de acordo com a legislação são fornecidos aos trabalhadores pela entidade empregadora;
Sempre que se verificar que os equipamentos de proteção possam estar estragados ou com defeitos estes têm de ser substituídos;
O vestuário de trabalho ou de proteção utilizado pelos trabalhadores têm de ser impermeáveis a poeiras de amianto;
Se for reutilizável fica na empresa e é lavado em instalação apropriada para tal;
Caso seja lavado numa instalação exterior à empresa, o vestuário tem de ser transportado num recipiente fechado e devidamente rotulado;
Disponibilização de instalações sanitárias e vestuário apropriado para os trabalhadores;
Instalações sanitárias que dispõem de cabinas de banho com chuveiro junto das áreas de trabalho;
Fornecimento de formação gratuita e específica para os trabalhadores em contacto com o amianto de modo a sensibilizar os mesmos para a importância das regras de segurança e dos procedimentos legais a seguir;
Avaliação do estado de saúde dos trabalhadores, ou seja medicina do trabalho;
Colocação de painéis de sinalização com a advertência de que é previsível a ultrapassagem do valor limite de exposição;
As áreas de trabalho, em que existam poeiras de amianto ou materiais que contenham amianto têm de ser delimitadas e identificadas por painéis;
Apenas os trabalhadores que exerçam funções nessa área de trabalho podem ter acesso;
Não dispersar poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto para fora das instalações ou do local da ação;
É proibido fumar nas áreas de trabalho onde haja riscos de exposição a poeiras de amianto;
Nas áreas de trabalho referidas nos pontos anteriores ou na sua proximidade deve existir um local adequado onde os trabalhadores possam comer e beber sem risco de contaminação por poeiras de amianto.

Fonte: Informação retirada do site [www.ACT.pt](http://www.ACT.pt)

Nem sempre, o efeito do amianto é do conhecimento dos trabalhadores, assim como, também desconhecem as medidas de segurança a seguir e a respeitar, por isso, é que é importante que estes tenham formação específica.

De acordo com a ACT existem várias informações obrigatórias, a serem transmitidas aos trabalhadores que se encontram no quadro nº.11:

Quadro nº11: Informação obrigatória a ser transmitida aos trabalhadores

<b>Informação obrigatória a ser transmitida aos trabalhadores</b>
Propriedades do amianto e seus efeitos sobre a saúde;
Os materiais que possam conter amianto;
Trabalhos que podem provocar exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
Medidas de prevenção na minimização da exposição ao amianto;
Práticas profissionais seguras para retirar elementos que contêm amianto;
Controlos e equipamentos de proteção;
Função do equipamento de proteção das vias respiratórias;
Escolha e utilização correta dos equipamentos de proteção;
Em caso de emergência quais os procedimentos a ter;
Eliminação dos resíduos;
A vigilância médica a ter;

Fonte: Informação retirada do site [www.ACT.pt](http://www.ACT.pt)

Sempre que há suspeita, que no exercício da sua intervenção o trabalhador está ou pode estar exposto a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto deve ser obrigatoriamente sujeito a uma notificação ao ACT.

Todas as notificações têm de ser feitas pelo menos com um prazo mínimo de 30 dias antes do início da realização do trabalho/ intervenção. A Autoridade para as Condições do Trabalho mantém um registo atualizado das notificações.

As notificações devem conter as seguintes informações:

- Identificação do local da obra, onde se vai desenvolver a atividade;
- Tipo e quantidade de amianto que foi utilizado e que será alvo de manipulação;
- Identificação da atividade e dos processos aplicados;
- Número de trabalhadores envolvidos na execução da atividade;
- Data de início do trabalho e respetivo tempo de execução;
- Indicar as medidas preventivas que serão aplicadas de modo a limitar a exposição dos trabalhadores às poeiras de amianto ou de matérias que contenham amianto;
- Identificar a empresa responsável pelas atividades, caso haja subcontratação.

Sempre que há alterações da informação prestada ao ACT, é necessário renovar a notificação, como por exemplo no caso de um aumento significativo da exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto.

Os trabalhadores bem como os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho têm acesso aos documentos respeitantes às notificações.

## 1.6 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Ao longo da presente investigação foi abordado em diversas situações questões ligadas à contaminação, doenças e mortes. No entanto, é relevante referir que existem equipamentos de proteção individual (EPI's) com as características que se encontram no quadro nº.12 e que têm como principais funções a redução da exposição humana aos agentes infecciosos, a redução de danos provocados ao corpo por riscos físicos ou mecânicos, a redução da exposição a produtos químicos e outros materiais tóxicos e a redução da contaminação de ambientes e pacientes (Joel Ramos, 2016).

Ainda, segundo este autor os EPI's têm o objetivo de garantir a segurança e saúde do trabalhador no ambiente de trabalho. Todos os equipamentos devem ser fornecidos pelas empresas gratuitamente, em perfeito estado de uso e devem informar/formar os seus trabalhadores sobre as regras de utilização e de segurança, não esquecendo que a sua utilização é de cariz obrigatório.

Aquando a danificação de um equipamento ou má conservação do mesmo, a empresa deve obrigatoriamente proceder à substituição deste mesmo equipamento por forma a garantir a segurança do seu trabalhador.

Quadro 12: Características dos EPI's

<b>Características dos EPI's</b>
Serem adequados aos riscos a prevenir e às condições dos postos de trabalho;
Não deverão implicar um aumento do risco que pretendem minimizar ou provocar outro risco;
Estarem de acordo com as normas aplicáveis de segurança e saúde, em termos da sua conceção e fabrico;
Atenderem às exigências ergonómicas e de saúde dos trabalhadores;
Serem de uso individual (salvo em casos excecionais, onde se deverá garantir a salvaguarda das condições de saúde e higiene de cada trabalhador);
Caso seja necessária a utilização de mais do que um EPI em simultâneo, deve garantir-se a sua compatibilidade e eficácia
Homologados (declaração CE conformidade).

Fonte: informação retirada de blog [www.safemed.pt](http://www.safemed.pt)

Imagens dos tipos de EPI's existentes retiradas do seguinte blog: [www.safemed.pt](http://www.safemed.pt)



Imagem n.º. 1 – Proteção da cabeça



Imagem n.º. 2 Proteção dos olhos e rosto





Imagem nº 3 - Proteção dos ouvidos



Imagem nº 4 – Proteção das mãos



Imagem nº 5 – Proteção dos pés e pernas



Imagem n° 6 – Proteção das vias respiratórias



Imagem n° 7 – Fato de trabalho e de proteção

No que diz respeito aos fatos de proteção total, é importante que estes são de fácil limpeza e desinfeção; justo ao corpo do trabalhador; ter mangas justas ou que possam ser ajustadas por meio de dispositivos adequados;



Imagem n° 8 – Cinto de Segurança



Imagem nº 9– Faixas refletoras

Outra medida a ser implementada são as instalações sanitárias e vestiários, que para além de terem de existir nos termos da legislação aplicável, deverão ter características específicas para este tipo de trabalhos.

Assim as instalações sanitárias devem dispor de cabinas de banho com chuveiro perto das áreas de trabalho, assim como de vestiários com espaços independentes para vestuário de trabalho e proteção e para uso pessoal, conforme ilustrado na imagem 10

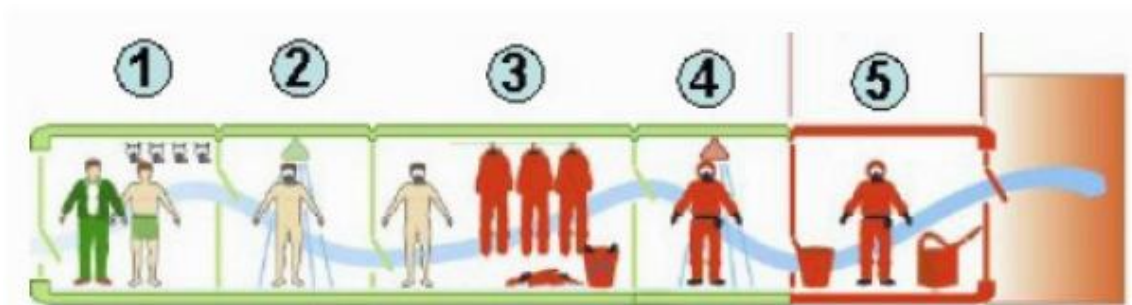


Imagem 10 Instalações sanitárias

## 1.7 CUSTOS ENVOLVENTES À REMOÇÃO DO AMIANTO

Na sequência do referido anteriormente, foi provado que o amianto é um agente toxico que apresenta riscos muito elevados para a nossa saúde. Conforme foi explorado anteriormente, materiais que continham amianto foram muito utilizados no ramo da construção civil devido as propriedades deste agente, o que faz com que ainda existam muitas habitações, construções e edifícios que contenham esta substância.

No entanto, apesar de saber-se os riscos associados ao facto de estar em contacto com esta fibra, a sua remoção envolve custos muitos elevados, tendo em conta que existem riscos associados à intervenção da remoção do mesmo. É importante salientar que nem todas as entidades podem realizar trabalhos de remoção de amianto, para tal é necessário ser-se uma entidade certificada para efetuar a intervenção.

É importante referir que muitas obras que têm como objetivo remover o amianto, ainda não foram realizadas tendo em conta que é um trabalho que envolve muitos custos, tanto a nível de equipamentos como de materiais.

A título de exemplo pode-se referir o caso da Câmara Municipal de Miranda do Corvo que decidiu “ (...)apoiar na remoção das coberturas em amianto de prédios urbanos que se destinem à habitação, no valor de 7,50€ / m<sup>2</sup>, além do acompanhamento por técnico da autarquia”.(www.noticiasdecoimbra.pt/camara-miranda-do-corvo-vai-apoiar-remocao-coberturas-amianto/)

Segundo o artigo de Joana Nunes Mateus publicado no Expresso, “(..)o Governo conta obter cerca de €300 milhões junto do Banco de Desenvolvimento do Conselho da Europa (CEB) e do Banco Europeu de Investimento (BEI), que assim financiarão até 75% do custo total da remoção do amianto dos edifícios públicos. Os restantes 25% deverão ser assegurados entre fundos comunitários Portugal 2020 e verbas do Orçamento do Estado”

(www.expresso.sapo.pt/economia/2017-07-15-422-milhoes-para-remover-amianto).

É importante salientar que apesar das verbas ainda não terem chegado já existem muitas intervenções a decorrer e outras que já se encontram planeadas.

Ainda segundo o mesmo artigo “ A 30 de março de 2017, apurou-se que, desde o início do seu funcionamento, foi concluída a remoção de amianto em 166 edifícios. Desse universo, 51 foram intervenções prioritárias, o que corresponde a 11% do total de remoções de amianto em edifícios de intervenção prioritária. Adicionalmente, encontram-se a decorrer intervenções de remoção de amianto em 86 edifícios”. ([http://expresso.sapo.pt/economia/2017-07-15-422-milhoes-para-remover-amianto.](http://expresso.sapo.pt/economia/2017-07-15-422-milhoes-para-remover-amianto))

Em suma, o facto de existir cada vez mais caso de pessoas contaminadas pelo amianto, faz com que efetivamente tem surgido cada vez mais intervenções nos edifícios que possam conter amianto, nomeadamente nas escolas e habitações.

## 2 ESTUDO PRÁTICO

### 2.1 OBJETIVOS DE ESTUDO

O objetivo inicial da presente investigação consistiu em perceber, se a prática de retirada do amianto da construção civil estava a ser operacionalizada com sucesso e se era o suficiente para combater os riscos na nossa sociedade em geral, ou seja, a nível da saúde, social, económico, político e ambiental. Inicialmente, tínhamos como intuito entrevistar empresários da construção civil assim como autarquias. À medida que o tempo foi passando apercebemo-nos que não era fácil de arranjar empresas dispostas a contribuir para o presente investigação, houve pouca disponibilidade e falta de abertura por parte das mesmas. No que diz respeito às autarquias, estas estavam sempre a adiar compromissos dando como justificação as eleições e posteriormente deixaram de nos dar resposta.

Confrontados com a dura realidade, e com os prazos finais de entrega a aproximar-se, a investigação em si foi repensada e reajustada aos dados existentes.

A definição do trajeto metodológico permitiu ter uma noção geral de cada etapa pela qual a investigação será sujeita. De forma a atingir os objetivos definidos anteriormente, foi adotada a metodologia de análise de conteúdo. Segundo Bryman (2008), citado por Madden, Ruthven e McMenemy (2013), o objetivo da análise de conteúdo é a identificação objetiva das características do conteúdo de um documento.

Deste modo, a questão de pesquisa que servirá de base para este projeto de investigação é perceber o impacto do amianto na nossa sociedade, da sua remoção e respetivas consequências. Assim, pretende-se então:

- Realizar a análise de conteúdo de 3 notícias jornalísticas pesquisadas na internet aleatoriamente, assim como de 2 artigos científicos igualmente escolhidos aleatoriamente;
- Explorar o teor da mensagem nos 5 documentos selecionados;
- Realizar uma análise qualitativa e descritiva sobre a análise das notícias/artigos escolhidos;
- Compreender através dos resultados da análise de conteúdo, o impacto do amianto na nossa sociedade, a sua remoção e respetivas consequências.

### 2.1.1 METODOLOGIA

Num primeiro momento, foi efetuada uma pesquisa bibliográfica com base na literatura existente, mais a base de artigos publicados e informação retirada de internet, o que permitiu definir o tema de investigação, respetivo objeto de estudo e consequentemente a metodologia a adotar. Numa segunda etapa, aprofundamos a revisão da literatura nacional e internacional de estudos empíricos realizados ligados ao amianto.

Na sequência do referido anteriormente, a escolha de um tema de investigação condiciona a seleção de uma metodologia, na realidade existem diversas possibilidades e opções metodológicas passíveis de serem utilizadas. Sendo assim, a escolha metodológica deve ser efetuada em função do projeto que está a ser investigado, tendo em conta que pretendemos realizar uma análise de conteúdo, consideramos pertinente seguir uma metodologia de investigação qualitativa, visto que será a mais adequada para perceber e interpretar o teor dos artigos jornalísticos e científicos selecionados.

Segundo os autores Bogdan & Biklen (1994,p.49) os dados recolhidos numa investigação qualitativa são em forma de palavras ou imagens e não números. Numa investigação qualitativa, tentamos captar a perspetiva e ideias transmitidas, com intuito de conseguir recolher toda a informação que necessitamos para o nosso estudo.

Segundo o autor Chizzotti, “(...) o objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, o seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas.” (Chizzotti, 2006: 98).

Face aos objetivos delineados, decidiu-se enveredar pelo uso da técnica de análise conteúdos como o método mais apropriado para o estudo em questão, sabíamos de antemão que os dados em si eram dados em bruto e que os mesmos necessitavam de ser “polidos”/ trabalhados.

## 2.2 NOTÍCIAS JORNALÍSTICAS E ARTIGOS CIENTÍFICOS ESCOLHIDOS

Tal como já referido anteriormente, optamos por efetuar uma análise de conteúdo de 3 notícias jornalísticas e de 2 artigos científicos retirados da internet aleatoriamente.

Tem-se então para análise os seguintes documentos:

- Notícia Jornalística 1 (NJ1): retirada do site público intitulada “ Antes do novo ano lectivo, Quercus alerta que muitas escolas ainda têm amianto” (anexo 9);

- Notícia Jornalística 2 (NJ2): retirada do site público intitulada “ Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto” (anexo 10);

- Notícia Jornalística 3 (NJ3): retirada do site índice “ Necessários pelo menos 750 milhões de euros para retirar amianto de edifícios públicos (anexo11);

-Artigo Cientifico 1 (AC1): Impacto da exposição ao amianto na saúde da população adulta: Revisão integrativa (anexo12)(<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000200007>) ;

-Artigo Cientifico 2 (AC2): Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia (anexo13) (<http://revistas.ufpr.br/cogitare/>);

É de salientar que todos os documentos analisados demonstram uma grande preocupação no que diz respeito aos efeitos do amianto no ambiente e sobretudo na saúde. Efetivamente sobressaem como tema os efeitos do amianto na saúde e preocupação das medidas a tomar assim como dos custos envolventes a remoção do amianto nos edifícios.

Mas de forma mais específica podemos dizer que a NJ 1, aborda várias questões importantes ligadas ao ambiente, higiene segurança no trabalho e como é óbvio na saúde.



No que diz respeito à NJ 2, esta está mais direcionada para a preocupação do governo em identificar os edifícios que possam conter amianto de modo a poderem planear as intervenções e avaliar os custos associados. A título de exemplo foi referido que o processo de remoção de amianto efetuado em 4263 edifícios identificados ficou por 422 milhões de euros.

O governo demonstra-se preocupado para a saúde pública e menciona a urgência nas operações. Também são relatados casos de sucesso em termos de remoção.

No tocante à NJ 3, esta centra-se mais nos custos envolventes a remoção do amianto. A identificação e número de edifícios públicos que possam conter amianto e nos custos associados que andam pelos 750 milhões de euros para retirar o amianto. Este artigo também salienta os efeitos nocivos do amianto e doenças provocadas para quem esteve em contacto com esta fibra.

Relativamente ao AC1, este centra-se no impacto do amianto na saúde, as diversas doenças associadas a sua longa exposição. Aborda também o facto de ainda existirem países que ainda utilizam e comercializam em grande escala o amianto

Por último o AC2, este artigo centrou-se em analisar os riscos ambientais e na saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA, que se apresenta como uma área especialmente envolvida pela exposição ambiental ao amianto no Brasil.

## 2.3 PROCEDIMENTOS

Neste tópico é importante referir todas as etapas efetuadas e que permitiram realizar este trabalho de investigação.

Numa primeira etapa, conforme referido anteriormente foi efetuado um levantamento da literatura existente.

Numa segunda etapa, aprofundamos a revisão da literatura nacional e internacional de estudos empíricos realizados ligados ao amianto.

Numa terceira etapa definimos os nossos objetivos específicos, por forma a proceder-se de seguida, à elaboração, dos instrumentos de recolha de dados. Aqui conforme já referido anteriormente tivemos que reformular e optar por outro tipo de método de recolha de informação, toda a informação de natureza qualitativa, foi analisada com uso do método da análise de conteúdo.

Para a realização do nosso estudo, selecionamos aleatoriamente 3 notícias jornalísticas e 2 artigos científicos publicados na internet ligados ao tema de investigação.

Aquando o início da análise de conteúdos, organizou-se a informação por categorias para facilitar a sua análise.

Em suma e de forma resumida para aplicação da análise conteúdo teve-se em consideração o seguinte:

- Realizar uma pequena análise dos artigos selecionados;
- Verificar o que poderia ser analisado e investigado;
- Criar categorias

Isto de modo a posteriormente, podermos efetuar:

- Tratamento dos Resultados;
- Pequena reflexão e conclusão;

## 2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Neste estudo, recorreremos à utilização da análise conteúdos e todo o processo desenvolvido teve como intuito ser coerente com o objetivo principal desta dissertação.

É importante salientar que todo o processo de análise de conteúdo é construído pelo investigador. É de referir que para qualquer técnica de análise de dados, esta tem que estar aliada a uma metodologia de investigação, isto significa que há procedimentos a serem respeitados, assim como a prepara dos dados, por forma a ser realizada posteriormente uma análise, tendo em conta que a verdadeira essência da análise de conteúdos é “(...) *consiste em extrair sentido dos dados de texto e imagem (...)*” (Creswell, 2007: 194).

No presente caso como referido anteriormente optou-se pela análise de 3 artigos jornalístico e 2 artigos científicos escolhidos aleatoriamente. Sendo assim podemos dizer que para esta técnica de recolha de dados o ponto de partida é a mensagem, mas devem ser consideradas as condições contextuais de seus produtores e assenta-se na conceção crítica e dinâmica da linguagem (Puglisi; Franco, 2005, p. 13).

É importante salientar que determinados autores assumem que esta técnica exige bastante do seu investigador “(...) *uma técnica refinada, que exige muita dedicação, paciência e tempo do pesquisador, o qual tem que se valer da intuição, imaginação e criatividade, principalmente na definição das categorias de análise (...)*” (Freitas, Cunha & Moscarola, 1997: 78).

Segundo Bardin (2006) a análise de conteúdos está dividida em 3 fases:

- 1) **Pré-análise** : em que é efetuada toda a organização de material que será posteriormente analisado. No nosso caso estamos a falar de 3 notícias escolhidas aleatoriamente que abordavam o tema do amianto nas suas diferentes perspetivas.

- 2) **Exploração do material**, esta fase consiste na criação de categorias e sub-categorias de análise.

- 3) **Tratamento dos resultados**, esta fase tem como objetivo a tratamento, as deduções e a interpretação dos resultados obtidos. É nesta fase que existe uma análise aprofundada de toda a informação coletada, é também aqui que surge o espaço para o momento de intuição, de análise reflexiva e crítica (Bardin, 2006).

## 2.5 ANÁLISE QUALITATIVA

Uma investigação qualitativa, tal como referido anteriormente, pretende desenvolver uma abordagem interpretativa centrado-se, na interpretação de significados expressos através do uso da análise de conteúdos que se baseou na categorização efetuada.

Conforme referimos anteriormente optamos pela metodologia de análise conteúdo que é uma pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de todo o tipo de documentos ou textos. No entanto, é importante referir que apesar de tudo, a análise de conteúdo não deixa de ser uma interpretação pessoal do investigador.

Uma investigação qualitativa, tal como mencionado anteriormente, pretende desenvolver uma abordagem interpretativa centrado-se, na interpretação de significados expressos. Segundo Bardin (1977) na análise de conteúdo as categorias podem ser definidas *a priori* ou *a posteriori*.

Ainda segundo o mesmo autor a categorização é uma “(...) *classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o género, com os critérios previamente definidos. As categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (...) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns desses elementos.*” (Bardin, 2006: 117);

Deste modo, o sistema de categorias foi então definido, para facilitar a interpretação dos dados recolhidos.

Quadro nº13- Categorias e Subcategorias

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>
<b>Remoção do Amianto</b>	Custos Financeiros
	Segurança Higiene no trabalho
<b>Riscos do amianto</b>	Ambiental
	Saúde
<b>Boas Práticas</b>	- Levantamento exaustivo dos edifícios com amianto
	- Como atuar

### 3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo vão ser apresentados e interpretados os dados recolhidos ao longo desta investigação, que se encontram nos quadros n.ºs. 14 e 15, por intermédio do uso da técnica análise de conteúdos de 3 notícias jornalísticas e 2 artigos científicos, todos os documentos foram selecionados aleatoriamente da internet. Em primeiro lugar, serão apresentados os dados recolhidos para num segundo momento analisá-los.

Quadro 14: Dados da categoria remoção do amianto

Remoção do amianto Custos financeiros	
NJ 2	No caso do sector público, as intervenções com vista à remoção do amianto nos 4263 edifícios que necessitam destas operações deverão custar 422 milhões de euros, tendo o Governo assumido o compromisso de que estas estejam concluídas até 2020.
NJ 3	"Na sequência das declarações do ministro do Ambiente sobre a estimativa de edifícios da administração pública suspeitos de estarem contaminados com amianto, a Quercus estima que seja necessário gastar pelo menos 750 milhões de euros para garantir a remoção da totalidade dos materiais"
AC 1	Mesmo com a comprovação de doenças provocadas pelo amianto, países como o Brasil permanecem na produção e consumo sem uma legislação que proíba seu uso, por questões econômicas.
Remoção do amianto Segurança higiene no trabalho	
NJ 1	Quercus recorda ainda que um estudo da Universidade Aberta revela que apesar da obrigatoriedade da lei que apontava para a necessidade da identificação da totalidade dos materiais com amianto, promoção de análises a concentrações de fibras respiráveis e avaliação e informação do risco de exposição dos trabalhadores e ocupantes dos edifícios ao amianto, entre outras exigências, a situação em Portugal "pouco tem evoluído".
NJ 2	O PAN defende que compete ao Governo proceder "à listagem de todos os edifícios, instalações e equipamentos que contêm amianto na sua construção, mediante prévia sinalização por parte das pessoas singulares ou coletivas privadas em causa".
AC1	Os estudos concluem que não há níveis seguros de exposição, mesmo por um período curto.

Verifica-se que os trabalhos de remoção de amianto continuam a ser uma grande preocupação devido as despesas que esta intervenção acarreta. No entanto, países continuam a comercializar esta substância por razões económicas como é o caso do Brasil. Esta situação torna-se preocupante tendo em conta que os efeitos do amianto são uma preocupação a nível mundial em que muitos países já reconheceram os seus efeitos nefastos na saúde e promulgaram lei que proibisse o seu uso.

De modo a proteger os trabalhadores existem equipamentos apropriados para se poder trabalhar, por forma a minimizar os riscos de contágio. Existem também, regras de segurança que devem ser respeitadas assim como procedimentos a serem seguidos, a título de exemplo pode-se referir os EPI's e os níveis seguros de exposição mínimos. No que diz respeito, a este último ponto é de referir que o AC1, menciona que não há níveis seguros de exposição, o que significa que por mais insignificante que seja o nível de exposição, é sempre um risco e que este afeta obrigatoriamente a saúde do trabalhador exposto ao amianto.

Quadro nº 15: Dados da categoria riscos do amianto

	<b>Riscos do amianto Ambiental</b>
<b>NJ 1</b>	A Associação Portuguesa de Conservação da Natureza Quercus alertou esta terça-feira que, em vésperas do início do ano lectivo 2017/2018, há ainda muitas escolas que esperam que sejam identificados e removidos todos os materiais que contêm amianto.
<b>NJ 2</b>	Os ambientalistas referem-se (...) que na comissão parlamentar de Ambiente, dizendo que poderão existir muito mais que os 2 700 edifícios públicos, como escolas, hospitais ou bibliotecas, da lista já elaborada e divulgada e que podem chegar a seis mil.
<b>AC 1</b>	Os riscos do amianto se estendem à população em geral e não somente a trabalhadores, inclusive decorrentes de fenómenos naturais, como em um terremoto, que expõe o amianto presente nos materiais de construção, também é considerado um fator de risco à população. Os riscos ambientais conferem igual preocupação por não existirem níveis seguros de exposição.
<b>AC 2</b>	Os principais riscos ambientais que foram relatados pelos moradores nas entrevistas foram: <i>a contaminação do ar pela poeira, a má qualidade do solo pela poeira, e a limitação do abastecimento e fornecimento da água em épocas de escassez.</i>

Continuação Quadro nº 15: Dados da categoria riscos do amianto

	<b>Riscos do amianto Saúde</b>
<b>NJ 1</b>	Quercus avisa que a exposição a este tipo de fibras poderá ter efeitos na saúde, tais como o desenvolvimento de asbestose, cancro do pulmão, mesotelioma, laringe, ovários e gastrointestinal.  "Aliás, 97% das doenças não são denunciadas. O amianto é a segunda maior causa de contaminação ocupacional do mundo", nota a Quercus.
<b>NJ 2</b>	(...) maior ou menor facilidade de libertação de poeiras e fibras; o bom, razoável ou mau estado de conservação dos materiais e se a acessibilidade do amianto faz com que se emita uma maior ou menor concentração de fibras prejudiciais à saúde humana.
<b>NJ 3</b>	A exposição dos seus ocupantes a este tipo de fibras poderá ter efeitos na saúde, tais como o desenvolvimento de doenças benignas (asbestose) ou malignas (cancro do pulmão, mesotelioma, laringe, ovários e gastrointestinal), explica.
<b>AC 1</b>	Os países que proibiram o uso do amianto são os que possuem as maiores taxas de mortalidade mundiais, devido ao uso por décadas-  (...)O desenvolvimento de doenças pela exposição ao amianto teve prevalência para o mesotelioma maligno e sua mortalidade. Esta patologia tem relação de 80 a 90% com a exposição ao amianto. No estudo realizado na Espanha em 2013, os índices de mortalidade causada pelo câncer pleural e mesotelioma aumentou no decorrer das décadas, com prevalência para o sexo masculino
<b>AC 2</b>	Apesar disso, foi possível observar que os três problemas de saúde mais relacionados ao amianto pelos moradores, concomitantemente, foram: <i>as doenças pulmonares, o cancro e a alergia.</i>

No que diz respeito à segunda categoria identificada previamente pode-se referir que as notícias jornalísticas e os artigos científicos consideram que o amianto é uma ameaça para a preservação conservação do ambiente, tendo em conta, que ainda existem imensos edifícios públicos nomeadamente escolas que aguardam intervenções para proceder-se á remoção de MCA. Nos artigos científicos referem mesmo que é uma preocupação tendo em conta que não existem níveis mínimos seguros de exposição. No que diz respeito a Portugal, pode-se dizer que este pouco evoluiu nessa matéria, que ainda existem muitos edifícios públicos em que os trabalhos de remoção ainda não iniciaram. É de salientar que mais uma vez os 5 documentos analisados,



chegam a mesma conclusão no que diz respeito, às graves consequências, que o amianto tem para a saúde pública. Efetivamente, comprova-se mais uma vez que os casos de cancro e de doenças respiratórias estão diretamente associados a pessoas que estiveram em contacto com amianto, quer pelas vias inalatórias, digestiva ou cutânea.

Quadro nº 16: Dados da categoria boas práticas

Boas práticas Levantamento exaustivo dos edifícios com amianto	
NJ 1	A Quercus lembra que o Ministério da Educação tem sob sua tutela 2.2662 escolas dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário (dados Prodata), onde é estimada a existência de amianto em 739 edifícios escolares, tendo já sido removido coberturas de amianto em cerca de 300 escolas.
NJ 2	6202 Edifícios públicos foram identificados como tendo amianto; 4263 Destes edifícios vão necessitar de intervenção com vista à remoção do amianto; 554 Dos imóveis avaliados necessitam de intervenção urgente, dos quais 51 já foram intervencionados 466 Operações de remoção de amianto já foram concluídas; 300 Em escolas na anterior legislatura e 166 na atual; 86 Intervenções de remoção de amianto estão atualmente em curso
NJ 3	(...) Poderão existir muito mais que os 2 700 edifícios públicos, como escolas, hospitais ou bibliotecas, da lista já elaborada e divulgada e que podem chegar a seis mil.
Boas Práticas Como atuar	
NJ 1	Em seu entender, é fundamental identificar a totalidade dos materiais com amianto, definir as situações prioritárias e intervir na sua remoção, dando preferência a períodos de pausa escolar, minimizando a exposição de ocupantes à possível libertação de fibras durante estas obras.
NJ1	As intervenções deverão ser controladas de acordo com o Autoridade das Condições de Trabalho (ACT) e monitorizada a qualidade do ar por forma a verificar que os espaços se encontram aptos para reocupação humana, após as conclusões das obras
AC 1	A proibição do amianto em âmbito mundial será possível com a substituição da fibra na manufatura de produtos por outros materiais, através do desenvolvimento de mecanismos tecnológicos e económicos. As pesquisas demonstram de maneira enfática que não há forma segura de trabalhar com produtos que contenham amianto.

No tocante à categoria referente às boas práticas mais precisamente ao levantamento exaustivo de edifícios com amianto não se encontrou informação relevante acerca desta temática nos artigos científicos. No entanto as notícias jornalísticas mencionaram a existência de alguns procedimentos a seguir, nomeadamente, quando se está a falar no levantamento exaustivo dos edifícios que possam conter amianto. É importante ter em atenção que o amianto existe em muitos materiais e não só em chapas de fibrocimento, conforme foi referido numa notícia que alertava que nas escolas as tubagens também continham amianto.

Efetivamente, existem milhares de produtos que contêm amianto, nomeadamente construção de edifícios, nos sistemas de aquecimento, nas juntas, nos calços de travões, materiais plásticos, nos vestuários de proteção contra o calor, telhas, ladrilhos etc.

Uma estratégia para minimizar os riscos de contágio, é tentar realizar as obras em época de férias como no caso das escolas. Quando se tenciona efetuar intervenções é importante que estas sejam devidamente controladas pelo ACT. Neste caso é importante salientar que segundo o AC1 que não há forma segura de trabalhar com produtos que contenham amianto, isto significa que há sempre risco de contágio e que está-se sempre a pôr em risco a saúde de todos.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procura contribuir para problematizar e discutir questões ligadas ao impacto do amianto na nossa sociedade e se a prática de retirada do mesmo na construção civil está a ser operacionalizada com sucesso.

Na verdade, podemos analisar estes objetivos em dois momentos. Primeiro, verifica-se uma consciencialização no que diz respeito aos efeitos do amianto na saúde e no ambiente.

Num segundo momento chega-se á conclusão que a remoção, o encapsulamento e as medidas de segurança existentes não são suficientes para combater os riscos que o amianto provoca a nível mundial.

Quando se iniciou esta investigação de cariz qualitativo não se tinha uma ideia preformada, dos dados esperados. Numa fase inicial, delineou-se toda a investigação e definiram-se os objetivos de estudo.

Os dados retirados desta investigação demonstram, que existe também uma preocupação a nível mundial dos efeitos do amianto no ambiente e na saúde. Alguns estudos científicos revelam dados alarmantes associados aos efeitos do amianto na saúde, efetivamente, comprova-se mais uma vez que os casos de cancros e de doenças respiratórias estão diretamente associadas a pessoas que estiveram em contacto com amianto, quer pelas vias inalatórias, digestiva ou cutânea.

Segundo interpretação dos resultados obtidos, prevê-se que o número de pessoas contaminadas irá aumentar a nível mundial nos próximos anos, tendo em conta que ainda há países a comercializar o amianto, nomeadamente, o Brasil por ser um produto rentável e de baixo custo.

Apesar de já existirem medidas de boas práticas tais como levantamento dos edifícios que contem amianto, regras de segurança e higiene no trabalho e encapsulamento, estas revelam-se insuficientes para combater este flagelo.

Espera-se que este estudo tenha contribuído no sentido de promover uma maior sensibilidade por parte dos trabalhadores e empregadores em termos de riscos, formação e informação.

Com esta análise pretende-se ainda, contribuir para o conhecimento de que o amianto continua a ser um tema preocupante, constata-se que há muitas edificações que ainda contêm amianto e

que continuam a ser uma ameaça para o ambiente e para a saúde pública. É importante lembrar, que o amianto era um dos materiais mais utilizados na construção civil principalmente nos anos 80, devido às suas propriedades.

Realizando uma análise global de todos os aspetos mencionados, conclui-se que urge tomar medidas restritivas para os países emergentes que utilizam e comercializam materiais com esta substância. Isto significa, que vão continuar a surgir casos de pessoas contaminadas, conforme foi mencionado no nosso estudo a doença demora a aparecer, esta fica num estado latente em média 20 a 30 anos até se revelar.

Este trabalho permitiu ter noção que já houve um caminho efetuado mas que ainda há muito mais para percorrer. A dimensão do caminho que ainda falta percorrer é enorme e é necessário sensibilizar todas as pessoas que estão direta ou indiretamente envolvidas nesta caminhada.

Em modo de conclusão, considera-se que seria interessante continuar esta investigação obtendo outras informações e dados, como por exemplo entrevistar empresas técnicas em remoção do amianto e verificar se apesar das medidas de segurança tem surgido problemas de saúde no seio dos seus trabalhadores. Entrevistar empresários da construção civil e autarquias continua a ser um aspeto que parece importante para se ter noção efetivamente do trabalho que está a ser realizado e dos custos que acarretam as intervenções.

Acompanhar um dia de trabalho de um trabalhador também poderia ser um aspeto importante e interessante a ter em consideração para futuros estudos.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSS (2008). Guia para procedimentos de inventariação de materiais com amianto e acções de controlo em unidades de saúde – G03/2008. Unidade Operacional de Normalização de Instalações e Equipamentos/Administração Central do Sistema da Saúde, <http://www.acss.min-saude.pt>, (consultado em Abril 2008).
- Aguiar, C. (2007). Amianto vai causar um milhão de mortes até 2030. Diário de Notícias, Lisboa, 25 de Julho de 2007;
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70;
- Bardin, L. (2006) – *Análise de Conteúdo* (L. de A. Reto & A. Pinheiro, Tradução). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977) ISBN 9789724415062;
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. In M. Estrela & A. Estrela( orgs), *Coleção Ciências da Educação*. Porto: Porto Editora;
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press;
- CARIT (2006). Guia de boas práticas para prevenir ou minimizar os riscos decorrentes do amianto em trabalhos que envolvam (ou possam envolver) amianto, destinado a empregadores, trabalhadores e inspectores do trabalho. Comité de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho, Inspeção-Geral do Trabalho, [www.igt.pt](http://www.igt.pt);
- Chizzotti, A. (2006) – *Pesquisa em ciências humanas e sociais* (8ª. edição). São Paulo: Cortez ISBN 8532633900;
- Creswell, J. W. (2007) – *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (2ª ed., L. de O. Rocha, Trad.) Porto Alegre: Artmed (Obra original publicada em 2003) ISBN 1412975174;
- Farias, A. (2005). O Amianto em Portugal. Conferência Europeia sobre o Amianto, Grupo GUE/LGN do Parlamento Europeu, 22 e 23 de Setembro, <http://www.cgtp.pt/trabalho/hig-seg-saude/132-o-amianto-em-portugal>;

- Freitas, H., Cunha, M. & Moscarola, J. (1997) – Aplicação de sistemas de software para auxílio na análise de conteúdo. Revista de Administração da USP, 32 (3), 97-109 ISBN 14156555;
- Macedo, R. (2005). A luta contra as doenças provocadas pelo amianto em Portugal face aos novos dados sobre a biopersistência e a toxicidade do crisótilo, as experiências noutros países, e a Recomendação nº 24/2003 da Assembleia da República – Utilização do amianto em edifícios públicos. <http://www.aipa.pt/RicardoMacedo.pdf>;
- Macedo, R. (2006), Amianto e saúde no trabalho. Revista Pessoal, Edição nº49, Disponível em <http://www.sagies.pt/ResourceLink/0/AmiantoST.pdf>;
- Martins, C. (2011), Segurança e Saúde na Construção: Amianto e Substâncias Perigosas, Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra;
- Puglisi, M.L.; Franco, B. (2005). *Análise de conteúdo*. 2. ed. Brasília: Líber Livro, 2005;
- Artigo de Nunes Mateus, J (2017). €422 milhões para remover amianto. (<http://expresso.sapo.pt/economia/2017-07-15-422-milhoes-para-remover-amianto>)
- Artigo de notícias de Coimbra, (2017) Câmara de Miranda do Corvo vai apoiar remoção de coberturas com amianto. ([www.noticiasdecoimbra.pt/camara-miranda-do-corvo-vai-apoiar-remocao-coberturas-amianto/](http://www.noticiasdecoimbra.pt/camara-miranda-do-corvo-vai-apoiar-remocao-coberturas-amianto/));
- Artigo científico de Moniz, M.a; Albuquerque de castro. H & Peres. F, (2011). Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia ( *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2012, vol.17, n.2, pp.327-336. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000200007>);
- Artigo científico de Padilha de Baran. F.D, Garcia Paiano. L.A & Alves das Mercês N.N (2016). Impacto da exposição ao amianto na saúde da população Adulta: revisão integrativa (<http://revistas.ufpr.br/cogitare/>);
- Diretiva 1999/77/CE (Comissão Europeia), do dia 1 de Janeiro de 2005, que visa a proibição total da utilização, assim como, a comercialização de produtos que contenham amianto;

- Diretiva 2003/18/CE do Abril de 2006, que visa a proibição da extração de amianto e da fabricação e tratamento de produtos que contenham amianto;
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/2017 de 7 de Julho - Aprova os termos, as iniciativas relacionadas com o diagnóstico, monitorização, substituição, remoção e destino final de amianto;
- Portaria n.º 40/2014 (anexo 1), de 17 de fevereiro: portaria baseada em orientações/ normas sobre como deve ser efetuada a remoção dos materiais contendo amianto;
- Lei n.º 2/2011 (anexo 2) de 9 de Fevereiro: estipula o prazo de um ano para que seja realizado um levantamento de todos os edifícios, instalações e equipamentos públicos que possam conter amianto;
- Decreto-Lei n.º 46/2008 (anexo 3), de 12 de março, baseado nas normas sobre como deve ser efetuada a remoção dos materiais contendo amianto assim como para o acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) gerados;
- Decreto-lei n.º 266/2007 (anexo 4), de 24 de julho - Proteção dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho, em que o valor limite de exposição (VLE) é fixado em 0,1 fibra por cm<sup>3</sup> para todos os tipos de fibras de amianto;
- Decreto-lei n.º 101/2005 (anexo 5), de 23 de junho - Proíbe a colocação no mercado e a utilização de todos os tipos de amianto ou de materiais contendo amianto (MCA);
- Resolução da Assembleia da República n.º 24/2003 (anexo 6), de 2 de Abril - torna imperativo proceder à inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua construção amianto e às intervenções que se considerarem necessárias, em conformidade com a Diretiva n.º 1999/77/CE, de 26 de Julho;
- Decreto-lei n.º 301/2000, de 18 de novembro - Proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho;
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/2017 de 7 de Julho - Aprova os termos, as iniciativas relacionadas com o diagnóstico, monitorização, substituição, remoção e destino final de amianto;

- Portaria n.º 40/2014 (anexo 1), de 17 de fevereiro: orientações/ normas sobre como deve ser efetuada a remoção dos materiais contendo amianto assim como para acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos resíduos de construção e demolição (RCD) gerados, tendo como principal objetivo a proteção do ambiente assim como a saúde humana;
- Lei n.º 2/2011 (anexo 2) de 9 de Fevereiro: estipula o prazo de um ano para que seja realizado um levantamento de todos os edifícios, instalações e equipamentos públicos que possam conter amianto;
- Decreto-Lei n.º 46/2008 (anexo 3), de 12 de março, baseado nas normas sobre como deve ser efetuada a remoção dos materiais contendo amianto assim como para o acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) gerados;
- Decreto-lei n.º 266/2007 (anexo 4), de 24 de julho - Proteção dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho, em que o valor limite de exposição (VLE) é fixado em 0,1 fibra por cm<sup>3</sup> para todos os tipos de fibras de amianto;
- Decreto-lei n.º 101/2005 (anexo 5), de 23 de junho (resultado do seguimento da Diretiva 1999/77/CE da Comissão Europeia) - Proíbe a colocação no mercado e a utilização de todos os tipos de amianto ou de materiais contendo amianto (MCA);
- Resolução da Assembleia da República n.º 24/2003 (anexo 6), de 2 de Abril - inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua construção amianto e às intervenções que se considerarem necessárias, em conformidade com a Diretiva n.º 1999/77/CE, de 26 de Julho;
- Decreto-lei n.º 301/2000, de 18 de novembro - Proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho;

**Sites consultados:**

[www.act.pt](http://www.act.pt)

[www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writev/1056/m5.htm](http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmeduc/writev/1056/m5.htm)

[www.biovia.pt](http://www.biovia.pt)

[www.dgs.pt/saude-publica1/amianto.aspx](http://www.dgs.pt/saude-publica1/amianto.aspx)



[www.stal.pt/index.php/sectores/seguranca-e-saude-no-trabalho/160-a-fibra-do-diabo-e-a-anunciada-morte-lenta.html](http://www.stal.pt/index.php/sectores/seguranca-e-saude-no-trabalho/160-a-fibra-do-diabo-e-a-anunciada-morte-lenta.html)

<http://quercus.pt/component/content/article/583-nucleos/nucleo-regional-de-porto/areas-denuncias/3516-amianto>

[www.quercus.pt/residuos/amianto/3420-centro-informacao-residuos-faqs-amianto](http://www.quercus.pt/residuos/amianto/3420-centro-informacao-residuos-faqs-amianto)

[www.apambiente.pt/\\_zdata/PoliticarResiduos/FluxosEspecificosResiduos/RCD/FAQ\\_RCDA\\_vs01.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/PoliticarResiduos/FluxosEspecificosResiduos/RCD/FAQ_RCDA_vs01.pdf)

<http://saudeambiental.net/2008/07/o-fibrocimento-o-amianto-e-as-nossas-minhas-duvidas.html>

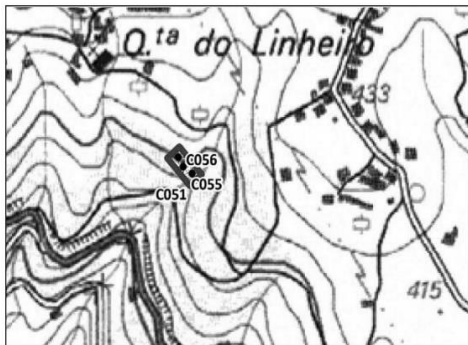
[www.arscentro.min-saude.pt](http://www.arscentro.min-saude.pt)

[www.aecops.pt](http://www.aecops.pt)

## **6 ANEXOS**

## **Anexo1: Portaria°40/2014**

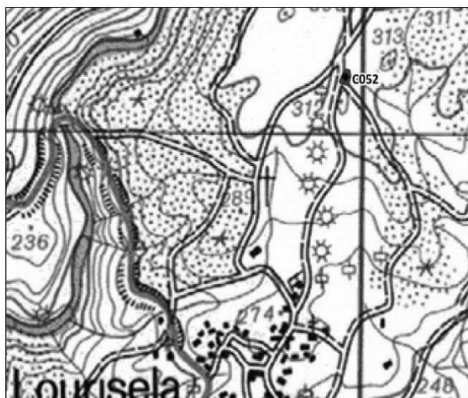
C051 — Nascente Souto Chão 1, C055 — Nascente Souto Chão 2 e C056 — Nascente Souto Chão 3



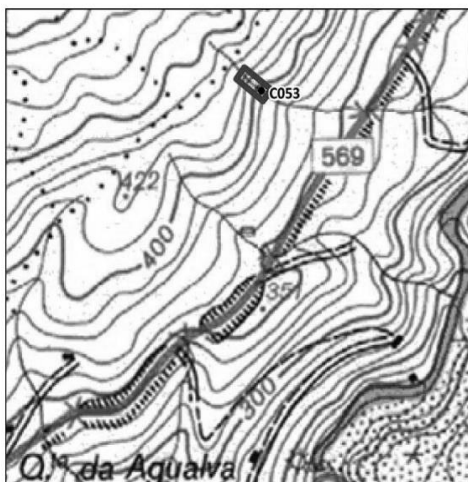
C060 — Furo Bombeiros 1



C052 — Furo da Lourizela



C053 — Mina da Arroiteia



**MINISTÉRIOS DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA, DA SAÚDE E DA SOLIDARIEDADE, EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL.**

**Portaria n.º 40/2014**

de 17 de fevereiro

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, veio estabelecer o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edificações ou de derrocadas que compreende a prevenção, reutilização, as operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação deste tipo de resíduos.

Em execução do disposto no n.º 2 do artigo 14.º do referido diploma, torna-se necessário aprovar as normas para a correta remoção dos materiais contendo amianto, e para o acondicionamento dos respetivos resíduos de construção e demolição gerados, seu transporte e gestão.

A preparação da presente portaria exigiu ter em especial consideração as disposições legais vigentes em matéria de gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), bem como em matéria de proteção sanitária dos trabalhadores contra o risco de exposição ao amianto durante o trabalho, designadamente, as constantes do Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de julho, que estabelece as normas relativas à proteção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho, às quais a entidade empregadora se encontra vinculada, devendo assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores, em função da avaliação de risco da exposição profissional, disponibilizando os equipamentos de proteção individual adequados, e assegurando a formação e informação específica relativamente às operações de remoção de materiais contendo amianto, incluindo o acondicionamento dos resíduos de construção e demolição contendo amianto que sejam gerados, bem como o seu transporte e gestão.

No que diz respeito ao transporte de resíduos perigosos, destaca-se a regulamentação aplicável ao transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 206-A/2012, de 31 de agosto, que considera os resíduos de construção e demolição contendo amianto mercadorias perigosas da Classe 9, a Portaria

n.º 335/97, de 16 de maio, relativa ao transporte de resíduos dentro do território nacional, e a Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho, que estabelece os modelos de Guias de Acompanhamento de RCD.

Através da presente portaria, pretende-se clarificar os aspetos inerentes à inventariação dos materiais contendo amianto e à sua caracterização, na fase de projeto, bem como ao acondicionamento, transporte, armazenamento e eliminação dos resíduos de construção e demolição com amianto que sejam gerados.

Tendo em conta os objetivos nacionais em matéria de desempenho ambiental, elevados por via dos compromissos internacionais e comunitários assumidos pelo Estado Português, são previstas medidas de prevenção dos efeitos negativos para o ambiente e de minimização de perigos para a saúde humana, resultantes da deposição não controlada em aterro de resíduos de construção e demolição contendo amianto. Com efeito, é proibida a deposição de resíduos de construção e demolição contendo amianto em aterros para resíduos inertes, sendo a sua deposição em aterros de resíduos não perigosos restrita e condicionada ao cumprimento de um conjunto de requisitos, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto.

São igualmente indicadas as normas a respeitar em matéria de armazenamento temporário de resíduos de construção e demolição contendo amianto, sujeito a licenciamento nos termos do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, bem como à sua deposição em aterro, que deve seguir os requisitos definidos no Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto.

Através da presente portaria pretende-se, ainda, velar pelo cumprimento das normas relativas à transferência de resíduos contendo amianto previstas no Regulamento (CE) n.º 1013/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 junho, designadamente o disposto no artigo 36.º que proíbe a sua exportação para países não abrangidos pela Decisão do Conselho da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico C(2001) 107/Final relativa à revisão da Decisão C(1992) 39/Final sobre o controlo dos movimentos transfronteiriços de resíduos destinados a operações de valorização.

Nesta conformidade, considera-se essencial assegurar a rastreabilidade dos resíduos de construção e demolição contendo amianto logo desde a sua produção, passando pela triagem na origem, posterior recolha e transporte, bem como o seu armazenamento e tratamento, em condições que assegurem a salvaguarda e proteção do ambiente e da saúde humana, prevenindo-se medidas preventivas especificamente para cada uma das operações de gestão destes resíduos.

Tais medidas preventivas e demais normas técnicas estabelecidas devem ser tidas em conta pelas autoridades competentes no âmbito do processo de licenciamento de operações de gestão de resíduos.

Observa-se, por fim, que, sob a coordenação da Agência Portuguesa do Ambiente I. P., colaboraram na elaboração da presente portaria a Autoridade para as Condições de Trabalho, a Direção-Geral da Saúde, a Direção Regional de Educação de Lisboa e Vale do Tejo, o Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, e a Associação de Empresas de Construção de Obras Públicas e Serviços. Foram consultadas as entidades licenciadoras, operadores de gestão de resíduos licenciados, a Quercus, o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e uma empresa espe-

cializada em análises e na remoção de materiais contendo amianto, tendo sido integrados os respetivos contributos.

Assim:

Nos termos do n.º 2 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, manda o Governo, pelos Ministros do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, da Saúde, e da Solidariedade, Emprego e Segurança Social, o seguinte:

#### Artigo 1.º

##### Objeto

1 — A presente portaria estabelece as normas para a correta remoção dos materiais contendo amianto e para o acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos resíduos de construção e demolição gerados, tendo em vista a proteção do ambiente e da saúde humana.

2 — As normas estabelecidas pela presente portaria não prejudicam o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, que regulamenta a gestão de resíduos de construção e demolição (RCD), no Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de julho, relativo à proteção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto, bem como na demais legislação aplicável ao transporte de resíduos.

#### Artigo 2.º

##### Âmbito

1 — O presente regime é aplicável às seguintes atividades que envolvam manuseamento de materiais contendo amianto (MCA) e a gestão dos respetivos resíduos de construção e demolição contendo amianto (RCDA), no âmbito das quais se possa verificar exposição a esses materiais ou resíduos:

a) No contexto das seguintes operações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março:

- i) Demolição de construções em que exista amianto ou materiais que contenham amianto;
- ii) Derrocada de edificações em que exista amianto ou materiais que contenham amianto;
- iii) Remoção do amianto ou de materiais que contenham amianto de instalações, de estruturas e de edifícios;

- b) No transporte, tratamento e eliminação de RCDA;
- c) Na deposição de resíduos em aterros autorizados para RCDA.

2 — A presente portaria articula-se com o regime geral da gestão de resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, devendo as autoridades competentes para o licenciamento de operações de gestão de resíduos ter em conta as normas técnicas estabelecidas.

#### Artigo 3.º

##### Gestão de RCDA

1 — O produtor ou o detentor de resíduos, nos termos do RGGR, e o operador de gestão de resíduos, incluindo o transportador, são corresponsáveis pela gestão dos RCDA, na medida da respetiva intervenção e nos termos da legislação aplicável.

2 — Nas obras particulares isentas de licenciamento e não sujeitas a comunicação prévia, nos termos do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), a responsa-

bilidade pela gestão dos RCDA, cabe à entidade responsável pela gestão de resíduos urbanos mediante o pagamento da correspondente taxa prevista no regulamento municipal específico que seja aplicável.

3—É proibida a reutilização de MCA, a reciclagem ou outras formas de valorização dos RCDA, sem prejuízo da eventual adaptação ao progresso científico e técnico, e desde que salvaguardados os efeitos adversos sobre o ambiente e a saúde humana.

4—Os RCDA devem ser encaminhados para efeitos de eliminação, através da deposição em aterro ou de outros processos ou métodos que se mostrem adequados, desde que não sejam potenciais causadores de prejuízos para a saúde humana ou para o ambiente.

#### Artigo 4.º

##### Caracterização e inventariação

1—Antes do início da obra, o dono de obra identifica os materiais que presumivelmente contêm amianto, e procede à sua caracterização e distinção entre amianto friável e não friável, bem como à estimativa da produção esperada dos respetivos RCDA.

2—Em caso de dúvida sobre a presença de amianto nos materiais, o dono de obra deve promover a desocupação do edifício ou do local em causa, e proceder à recolha de amostras para análise laboratorial, através de empresas ou laboratórios preferencialmente acreditados para o efeito, sem prejuízo do disposto no número 7.

3—Os MCA devem ser inventariados e registados no plano de segurança e saúde em projeto, previsto no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, de acordo com o seguinte:

- a) Identificação e localização do elemento ou material de construção onde se encontra presente o amianto;
- b) Extensão de MCA;
- c) Avaliação dos riscos de libertação de poeiras ou partículas de amianto através do estado de degradação do material (amianto friável ou não friável);
- d) Estimativa das quantidades dos respetivos resíduos a gerar, com indicação do código da Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março;
- e) Acordo prévio escrito entre a empresa responsável pelos trabalhos de remoção dos MCA e o destinatário final dos RCDA, incluindo a identificação do destino final dos resíduos (aterro).

4—O acordo referido na alínea e) do número anterior deve integrar o pedido de autorização à Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT).

5—Nas empreitadas ou concessões de obras públicas, a estimativa das quantidades de RCD e de RCDA gerados e a eliminar, por código LER deve constar do Plano de Prevenção e Gestão de RCD que integra o projeto de execução da obra, elaborado de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

6—O amianto pode encontrar-se, designadamente, nos seguintes elementos e materiais de construção:

- a) Pavimentos;
- b) Placas de teto falso;
- c) Elementos pré-fabricados constituídos por fibrocimento;

d) Produtos e materiais de enchimento e revestimento aplicados;

- e) Portas corta-fogo;
- f) Portas de courettes;
- g) Paredes divisórias pré-fabricadas;
- h) Tijolos refratários;
- i) Caldeiras (revestimento e apoios);
- j) Telhas;
- k) Impermeabilização de coberturas e caleiras.

7—No prazo de três anos após a entrada em vigor da presente portaria, as análises laboratoriais previstas no número 2 devem ser realizadas obrigatoriamente por empresas ou laboratórios acreditados para o efeito.

#### Artigo 5.º

##### Remoção, triagem, acondicionamento e armazenagem preliminar

1—A remoção dos MCA é prévia à demolição das edificações, exceto quando tecnicamente inviável.

2—A autorização do plano de trabalhos para remoção de MCA é condicionada pela identificação da entidade que realiza a eliminação dos resíduos, bem como de operadores intermédios, quando existam.

3—Caso os RCDA não sejam encaminhados diretamente para o operador final (aterro), o produtor dos resíduos deve obter a informação junto do operador intermédio, sobre o destino final dos RCDA.

4—Durante a sua remoção, e sempre que tecnicamente possível, os MCA são mantidos inteiros, não devendo ser fragmentados ou triturados para evitar a dispersão de fibras e poeiras.

5—A entidade responsável pelos trabalhos de manuseamento e remoção dos MCA assegura a separação seletiva dos RCDA e o seu adequado acondicionamento e armazenamento preliminar no local da obra, antes do seu encaminhamento para o operador de gestão de resíduos, devidamente autorizado.

6—Os RCDA são sujeitos a um tratamento que minimize a libertação de fibras, sempre que necessário e, posteriormente, acondicionados de forma a garantir que permanecem fechados de forma segura, até ao seu encaminhamento para a instalação de eliminação.

7—Quando se trate de obras particulares sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia, nos termos do RJUE, a entidade responsável pela obra, tem que manter, a par do livro de obra, o registo de dados de RCDA, com o respetivo código LER, conforme modelo do Anexo II do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

8—Em caso de subcontratação dos trabalhos de remoção dos MCA, os dados relativos às quantidades de RCDA geradas e o respetivo destino final são fornecidos pela entidade responsável pela remoção dos MCA.

9—Nas empreitadas ou concessões de obras públicas, a informação sobre os quantitativos de RCDA gerados, e encaminhados para eliminação, é registada no Plano de Prevenção e Gestão de RCD, referido no número 5 do artigo 4.º.

10—A execução de trabalhos de manutenção, reparação, remodelação ou demolição de instalações, estruturas, edifícios, ou equipamentos que incorporem MCA devem respeitar os requisitos previstos no artigo seguinte.

Artigo 6.º

Requisitos técnicos para acondicionamento e armazenamento preliminar no local de obra

1 — Os RCD são segregados por fileiras, em função da sua perigosidade, verificando-se designadamente a presença de amianto friável ou não friável.

2 — A triagem dos RCD é realizada em zona confinada, evitando e prevenindo a mistura de resíduos e a interferência nos acondicionamentos com resíduos contaminados, como elementos metálicos, madeira, cascalho ou outros.

3 — O acondicionamento dos RCDA deverá ter em conta a sua perigosidade.

4 — A embalagem de RCDA contém rótulo identificativo de material contendo amianto, conforme modelo previsto no Anexo III do Decreto-Lei n.º 101/2005, de 23 de junho.

5 — O acondicionamento duplo dos RCDA friáveis, ou em dupla embalagem, é assegurado através de saco estanque, colocado numa embalagem ou contentor suplementar, selado e identificado.

6 — As embalagens fechadas e rotuladas de acordo com os números anteriores são aspiradas e limpas exteriormente antes de serem retiradas, com aspirador que cumpra as especificações internacionais relativas à utilização com amianto, e, se necessário ou em alternativa, limpas exteriormente a húmido, antes de serem retiradas da zona confinada.

7 — O produtor de RCDA adota as medidas necessárias para retirar os RCDA do local de trabalho, gradualmente e à medida que forem sendo produzidos, acondicionando-os de acordo com o disposto no n.º 11.

8 — O dono de obra define, aquando da adjudicação da obra, uma zona específica do estaleiro para o armazenamento preliminar dos RCDA acondicionados e embalados, dotada de pavimento impermeabilizado, de modo a prevenir a contaminação do solo por motivo de acidente antes do seu encaminhamento para o operador de gestão de resíduos autorizado.

9 — Quando os RCDA forem armazenados preliminarmente noutro estaleiro pertencente à empresa responsável pela obra, devem ser asseguradas nesse local as mesmas condições de acondicionamento e armazenagem.

10 — A zona de armazenagem de RCDA deve ser um local de acesso controlado, sendo utilizados preferencialmente contentores com sistema de fecho inviolável.

11 — O acondicionamento dos RCDA deve ser efetuado em embalagens, grandes recipientes para granel (GRG) ou grandes embalagens que cumpram os seguintes requisitos:

a) Aprovação em conformidade com as regras relativas ao fabrico das embalagens dos grandes recipientes para granel e das grandes embalagens, previstas no Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 206-A/2012, de 31 de agosto;

b) Cumprimento das regras de marcação e etiquetagem previstas no Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, designadamente a aposição de etiquetas de perigo e marcação do número de identificação da mercadoria;

c) Observância das condições de manutenção das embalagens de RCDA de forma a minimizar os riscos de abertura ou rasgo durante o seu manuseamento até à entrada na instalação de eliminação, devendo ser utilizados meios auxiliares de manipulação como carrinhos de mão

ou motorizados, contentores munidos de rodas e sistemas de elevação adaptados.

Artigo 7.º

Transporte de resíduos de construção e demolição contendo amianto

1 — A notificação à ACT, prevista no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de julho, é atualizada sempre que se verifiquem alterações das condições de trabalho inicialmente constantes no plano aprovado que impliquem um aumento significativo da exposição a poeiras de amianto ou de MCA.

2 — A ACT estabelece os termos e condições das notificações referidas no número anterior.

3 — O transporte de RCDA provenientes da obra é acompanhado de guias de acompanhamento de RCD, cujos modelos constam dos Anexos I e II da Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho.

4 — Caso os RCDA sejam encaminhados para um operador intermédio para armazenamento temporário, o seu transporte posterior para o operador final, deve ser acompanhado da Guia—Modelo A, constante da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio.

Artigo 8.º

Requisitos técnicos para o transporte de RCDA

1 — No transporte de RCDA friáveis devem ser cumpridas as prescrições regulamentares relativas a mercadorias perigosas (RTTMP), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, nomeadamente no que diz respeito:

a) Ao dispositivo de transporte e à sua conformidade com a regulamentação aplicável ao transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas;

b) Ao acondicionamento dos resíduos.

2 — O transporte de RCDA deve ser acompanhado dos seguintes documentos:

a) Documento de transporte e informações que lhe dizem respeito, previsto na Secção 5.4.1, da RTTMP, no qual deve constar a designação da mercadoria, conforme especificado na Lista de mercadorias perigosas constante do Capítulo 3.2 da RTTMP, da responsabilidade do expedidor a quem compete entregá-los ao transportador;

b) Instruções escritas, previstas na Secção 5.4.3 da RTTMP, da responsabilidade do expedidor a quem compete entregá-las ao transportador;

c) Certificado de formação de condutores, previstas no Capítulo 8.2 da RTTMP, que habilite o condutor para o transporte a efetuar.

d) Guias de acompanhamento de RCD (GARCD), conforme modelos constantes dos Anexos I e II da Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho;

e) Guia de acompanhamento de resíduos (GAR), se aplicável, conforme Modelo A, aprovado pela Portaria n.º 335/97, de 16 de maio;

f) Acordo prévio escrito, referido na alínea c) do n.º 3 do artigo 4.º.

3 — Caso se verifique o encaminhamento dos RCDA para um operador de gestão de resíduos intermédio para

efeitos de armazenamento temporário, devem ser cumpridos os seguintes procedimentos:

a) No transporte dos resíduos do produtor para o operador intermédio, deve ser preenchido o modelo de GAR aprovado pela Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho, (GARCD);

b) No transporte dos resíduos do operador intermédio para o operador final, deve ser preenchida a GAR / modelo A constante da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio;

c) O operador intermédio deve facultar ao operador final, cópia da GARCD, que identifica a proveniência do resíduo;

d) As GAR devem encontrar-se completamente preenchidas e validadas pelo produtor dos resíduos, o transportador e o operador de gestão de resíduos, e devem conter a informação sobre as quantidades recolhidas e as recebidas no operador intermédio, e as quantidades enviadas e recebidas pelo operador final;

e) No preenchimento das GAR deverá ser identificado o código LER 17 06 01 ou 17 06 05;

f) Após a receção dos resíduos o operador final deve fornecer no prazo de 30 dias, ao operador intermédio, cópia da GAR, modelo A, validada com identificação do nome, data e aposição de assinatura;

g) O operador intermédio deve remeter ao produtor dos resíduos, no prazo de 65 dias, cópias das correspondentes GARCD e da GAR Modelo A, preenchidas e validadas conforme acima referido.

4 — Caso os RCDA sejam encaminhados diretamente do produtor para o operador final, deve ser preenchida a GARCD e devolvida cópia da Guia, no prazo de 30 dias, pelo operador final ao produtor de resíduos.

5 — A sinalização de veículos é feita nas condições prescritas na legislação aplicável, designadamente com as placas-etiquetas e os painéis laranja previstos no capítulo 5.3 da RTTMP.

6 — As GARCD e GAR referidas na alínea b) do n.º 3 devem conter a identificação do nome, assinatura e data do produtor de RCDA, bem como a identificação do transportador e do destinatário de RCDA, e ainda a indicação das quantidades de RCDA produzidas e recebidas no destinatário, com o respetivo código LER, devendo o produtor de RCDA:

a) Verificar as quantidades de RCDA produzidos, indicadas nas Guias, e os recebidos pelo operador de gestão de resíduos, e reportar eventuais discrepâncias à APA, I. P., no prazo de 15 dias após receção da cópia da GAR;

b) Informar a APA, I. P., no prazo de 45 dias após encaminhamento dos resíduos para o operador final, ou no prazo de 80 dias após encaminhamento dos resíduos para operador intermédio, quando o operador de gestão de resíduos não proceda à devolução das cópias das GAR, devidamente preenchidas e validadas.

7 — O operador deve assegurar-se que durante o transporte não existe o risco de libertação de fibras de amianto, nomeadamente por oscilação da carga ou por queda dos RCDA para a via pública.

8 — Na descarga do veículo que transporta os RCDA assegura a completa integridade das embalagens, por forma a garantir que não são libertadas fibras de amianto para o ar ambiente.

## Artigo 9.º

### Armazenagem e eliminação

1 — A notificação da ACT, nos termos do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de julho, a realizar, pelo menos com 30 dias de antecedência relativamente à data de receção de RCDA, deve ser atualizada sempre que se verifiquem alterações das condições de trabalho inicialmente previstas e aprovadas, que impliquem um aumento significativo da exposição a poeiras de amianto ou de MCA.

2 — A ACT estabelece os termos e condições das notificações referidas no número anterior.

3 — Os RCDA são depositados em aterros para resíduos perigosos, observando o procedimento de admissão preconizado na Parte A do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, que inclui a sua caracterização básica, a verificação de conformidade e a verificação no local.

4 — A Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. disponibiliza no seu lugar da internet, informação sobre os operadores de gestão de resíduos autorizados para a gestão de RCDA, incluindo os aterros autorizados.

## Artigo 10.º

### Requisitos técnicos para a armazenagem e eliminação

1 — O operador de gestão de resíduos que realiza o armazenamento temporário de RCDA deve, designadamente, dar cumprimento aos seguintes requisitos e medidas de prevenção da dispersão de fibras de amianto e de proteção da saúde dos trabalhadores:

a) Proceder à notificação à ACT referida no artigo 8.º, na qual deve constar, no mínimo, a previsão/periodicidade das operações de armazenagem de RCDA, o número de operadores envolvidos, bem como o tipo e a quantidade estimada de RCDA a armazenar;

b) Verificar, aquando da receção dos RCDA, a integridade das respetivas embalagens e a sua identificação/rotulagem, de acordo com o disposto no n.º 4 do artigo 6.º;

c) Assegurar o manuseamento e remoção cuidadosa dos RCDA para caixas reservadas especificamente para esse fim;

d) Assegurar que o período de armazenamento dos RCDA seja reduzido ao mínimo tempo possível;

e) Estabelecer procedimentos de emergência para o caso de ocorrer a dispersão acidental de fibras de amianto;

f) Assegurar a distribuição de equipamentos de proteção individual (EPI) tais como máscaras FFP3 para os trabalhos de curta duração e máscara completa com ventilação assistida, luvas impermeáveis, fatos de proteção e botas de segurança para trabalhos de longa duração e ou que envolvam material frível;

g) Assegurar a informação, e formação, do pessoal envolvido (incluindo os seguranças);

h) Especificamente, no que se refere a infraestruturas de armazenagem:

i) Assegurar que a zona de armazenagem dos RCDA se encontre sinalizada, e tenha acesso controlado;

ii) Assegurar a disponibilização dos meios auxiliares de manuseamento dos RCDA, nomeadamente carrinhos de mão ou motorizados, contentores munidos de rodas, e sistemas de elevação adaptados, prevenindo a sua queda e fragmentação;



iii) Dotar a zona de armazenagem de RCDA de pavimento impermeabilizado com sistema de contenção;

iv) Instalar, na proximidade da zona de armazenagem, dispersores de água, para o caso de se verificar a necessidade de humedificação da mesma;

v) Manter as áreas e materiais, incluindo os EPI, nas melhores condições de limpeza e manutenção;

i) Implementar as medidas de higiene, nomeadamente disponibilizar instalações sanitárias adaptadas, dotadas de duche;

j) Disponibilizar informação sobre as condições de aceitação de RCDA na instalação;

k) Não permitir operações de tratamento de RCDA.

2—O Responsável pelo aterro, no qual serão depositados RCDA com vista à sua eliminação, deve dar cumprimento aos seguintes requisitos e medidas de prevenção da dispersão de fibras de amianto e de proteção da saúde dos trabalhadores:

a) Notificar a ACT, conforme previsto no artigo 9.º, indicando, entre outros, a periodicidade da realização das operações de confinamento dos RCDA em aterro, a respetiva duração, número de operadores envolvido, o tipo e a quantidade de RCDA previsto para confinamento;

b) Assegurar o cumprimento dos procedimentos instituídos pelo regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 84/2011 de 20 de junho, designadamente os critérios de admissão em aterro de resíduos não perigosos, estabelecidos no ponto 2.5. da parte B do Anexo IV do referido Decreto-Lei, em particular, na admissão no aterro:

i) Aceitar apenas os RCDA que se encontrem devidamente acondicionados em embalagens fechadas e apropriadas, rotuladas com a menção «contém amianto», conforme estabelecido no artigo 6.º;

ii) Requerer a apresentação de documento contendo informação sobre a fonte e origem do RCDA, o código LER, a composição do RCDA, isenta de outras substâncias perigosas para além do amianto (não friável), os eventuais tratamentos a que o resíduo foi sujeito, as eventuais precauções a tomar na deposição do resíduo, cuja elaboração cabe ao produtor dos RCDA, que os deve facultar ao transportador;

iii) Requerer a declaração de compromisso por parte do produtor, sobre a estabilidade dos RCDA, e do seu comportamento lixiviante, que deve ser idêntico ao dos resíduos não perigosos;

c) Assegurar a disponibilização dos meios auxiliares para as operações de descarga dos RCDA, nomeadamente sistemas de elevação adaptados, de forma a prevenir a queda e fragmentação dos RCDA;

d) Manter disponíveis, e nas melhores condições de limpeza e manutenção, os EPI a disponibilizar aos operadores;

e) Em caso de suspeita de contaminação, quer por inspeção visual das condições de acondicionamento do RCDA, quer por conhecimento da origem dos RCDA, requerer ao produtor/detentor dos resíduos, os relatórios de caracterização dos RCDA, para a respetiva admissão no aterro;

f) Manter a zona de deposição de RCDA sinalizada e coberta por material adequado, como inertes, devendo efetuar-se uma

vigilância sobre a referida zona para prevenir a ocorrência de eventual dispersão accidental de fibras para o ar ambiente;

g) Assegurar a informação, e formação, do pessoal envolvido nas operações de manuseamento dos RCDA;

h) Proibir operações no aterro ou nas células que possam dar origem à libertação de fibras de amianto, como a perfuração;

i) Manter atualizados e disponíveis, os registos de inspeção de receção dos RCDA, e a demais informação decorrente da aplicação dos critérios de admissão em aterro;

j) Assegurar as seguintes medidas de prevenção:

i) Após o encerramento do aterro ou da célula, manter a correspondente peça desenhada com a localização dos RCDA, que explicita as coordenadas geográficas e a altimetria desses resíduos;

ii) Manter um registo da profundidade da área e do volume dos RCDA depositados;

iii) Adotar, complementarmente, as medidas para limitar as possíveis utilizações do terreno após encerramento do aterro, e evitar o contato humano com os RCDA.

3—O armazenamento temporário de RCDA em ecocentros obedece aos seguintes princípios:

a) Os RCDA produzidos em obras particulares isentas de licenciamento e não sujeitas a comunicação prévia podem ser encaminhados por pessoas individuais ou coletivas para ecocentros autorizados;

b) As pessoas coletivas têm de obter autorização prévia para envio dos RCDA para o ecocentro, junto do operador responsável pela gestão do mesmo;

c) Para efeitos da autorização referida na alínea anterior, a pessoa coletiva deverá fazer prova de que a obra particular se localiza em concelho da área de jurisdição do ecocentro e que se trata de uma obra isenta de licenciamento e não sujeita a comunicação prévia;

d) Previamente ao encaminhamento dos RCDA para o ecocentro, as pessoas coletivas ou individuais devem assegurar o seu correto acondicionamento e identificação, nos termos do artigo 6.º;

e) O responsável do ecocentro, deve assegurar o controlo de receção dos RCDA de modo a salvaguardar o seu correto encaminhamento, e a aplicação de medidas de prevenção e segurança, designadamente:

i) Assegurar a inspeção na receção da integridade das embalagens e respetiva identificação/rotulagem, de acordo com o disposto no artigo 6.º;

ii) Assegurar o manuseamento e a remoção cuidadosa dos RCDA, e suas embalagens, para caixas reservadas especificamente para esses resíduos;

iii) Manter os registos relativos ao controlo de receção dos RCDA, e do seu posterior encaminhamento;

iv) Monitorizar a concentração das fibras em suspensão no ar, na área destinada à segregação dos RCDA, para verificar se o valor limite de exposição definido no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de julho, não é ultrapassado;

v) Assegurar a informação e formação do pessoal envolvido nas operações de manuseamento dos RCDA;

f) O responsável do ecocentro deve assegurar quanto às infraestruturas de armazenagem:

i) A sinalização da zona de armazenagem dos RCDA e o seu acesso controlado;

ii) A disponibilidade de meios auxiliares de manuseamento dos RCDA, nomeadamente carrinhos de mão ou motorizados, contentores munidos de rodas, e sistemas de elevação adaptados, prevenindo a sua queda e fragmentação.

#### Artigo 11.º

##### Segurança, acidentes e emergências

1 — Os procedimentos de remoção, transporte e deposição de RCDA devem salvaguardar a segurança e proteção da saúde dos trabalhadores e de terceiros.

2 — Em caso de acidente durante as fases de remoção, transporte e deposição dos RCDA, é necessário proceder ao confinamento da zona afetada.

3 — Caso não seja possível o confinamento deve-se proceder ao tratamento dos RCDA, de forma a minimizar a libertação de fibras de amianto para o ar, nomeadamente através da humedificação ou utilização de substância pastosas aglutinantes.

4 — Em caso de acidente, são aplicáveis as medidas de prevenção e controlo previstas no Anexo à presente Portaria, da qual faz parte integrante, sem prejuízo da demais legislação aplicável.

#### Artigo 12.º

##### Sensibilização e informação

1 — A APA, I. P., a ACT e a Direção Geral de Saúde (DGS) devem divulgar nos respetivos portais:

a) Informação relativa aos riscos para a saúde causados pelo amianto, no âmbito da produção dos RCDA, aos materiais potencialmente presentes no âmbito das obras, e melhores práticas a adotar;

b) Informação sobre a aplicação da presente Portaria.

2 — Os órgãos das Autarquias Locais devem igualmente contribuir para a divulgação dos riscos referidos no número anterior, especialmente nos casos de obras isentas de licenciamento e não sujeitas a comunicação prévia.

3 — As entidades previstas nos números anteriores devem promover, na medida das suas possibilidades, a realização de campanhas de informação e sensibilização que previnam os riscos causados pelo amianto

#### Artigo 13.º

##### Articulação entre as entidades competentes

Os procedimentos e a forma de articulação entre as entidades intervenientes no que se refere à gestão, tratamento e disponibilização de informação decorrente da aplicação da presente Portaria, possibilitando o rastreio dos RCDA desde a sua produção até ao destino final, são definidos por despacho dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente, da saúde e do trabalho.

#### Artigo 14.º

##### Comissão Técnica

1 — Para efeitos de acompanhamento da aplicação da presente Portaria, é criada a Comissão Técnica Amianto (CTA), composta por representantes das seguintes entidades:

a) Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., que preside;

b) Autoridade para as Condições do Trabalho;

c) Direção-Geral de Saúde;

d) Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I. P.;

e) Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território;

f) Associação Nacional dos Municípios Portugueses.

2 — A CTA pode solicitar o apoio de peritos de reconhecido mérito, incluindo representantes de organizações não-governamentais a pronunciar-se sobre questões de carácter técnico que lhe sejam submetidas.

3 — Compete à CTA:

a) Aprovar o seu regulamento interno;

b) Acompanhar e avaliar o resultado da aplicação da presente Portaria;

c) Estudar e propor medidas de articulação entre as entidades competentes, bem como medidas no domínio da informação e da formação;

d) Pronunciar-se sobre matérias que lhe sejam submetidas para apreciação;

e) Promover ações de divulgação e sensibilização no setor;

f) Propor ou aceitar a proposta de elaboração de guias técnicos por qualquer uma das entidades da CTA no âmbito das suas competências e áreas específicas de intervenção, nomeadamente em matéria de acondicionamento, transporte, armazenamento, valorização ou eliminação de RCDA, segurança, saúde e riscos dos trabalhadores e terceiros, os quais devem ser posteriormente divulgados nos portais das respetivas entidades que integram a CTA.

4 — A CTA funciona junto da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. que presta o apoio logístico e administrativo ao desenvolvimento da sua atividade.

5 — Os membros da CTA não usufruem de qualquer remuneração nem complemento remuneratório pelo exercício dessa atividade, sendo eventuais ajudas de custo e despesas com deslocações suportadas pelas respetivas instituições de origem.

6 — Até 31 de março de cada ano, após o primeiro ano em funções, a CTA apresenta aos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente, do trabalho e da saúde, um relatório anual sobre a atividade desenvolvida.

#### Artigo 15.º

##### Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte à data da sua publicação.

Em 7 de fevereiro de 2014.

O Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, *Jorge Manuel Lopes Moreira da Silva*. — O Ministro da Saúde, *Paulo José de Ribeiro Moita de Macedo*. — O Ministro da Solidariedade, Emprego e Segurança Social, *Luís Pedro Russo da Mota Soares*.

#### ANEXO

##### Medidas de prevenção e controlo em caso de acidente, incidente e emergência com exposição ao amianto, a que se refere o n.º 4 do artigo 11.º

1 — Medidas gerais:

a) No local da obra e nas instalações dos OGR, onde se procede ao manuseamento de RCDA, deve existir em local bem visível, uma lista com os principais números

a contactar em caso de emergência nomeadamente, os números do serviço de urgência, do médico do trabalho e do empregador;

b) Em caso de acidente, incidente ou situação de emergência relacionadas com a libertação de amianto no local de trabalho, o responsável pela atividade deve assegurar:

i) A adoção de medidas imediatas para controlar os efeitos do evento, restabelecer a normalidade e informar terceiros que possam ter sido afetados;

ii) A adoção de medidas adequadas para impedir a dispersão das partículas/poeiras e evitar o contacto;

iii) A contenção do material friável/áreas expostas para evitar a formação de nuvem de poeira;

iv) O acesso à área afetada seja apenas permitido aos responsáveis pela execução das reparações e outros trabalhos necessários, usando os EPI necessários;

v) Informação e alerta dos serviços de emergência para a presença de amianto no local da obra ou instalação, para poderem tomar as devidas precauções;

c) Em caso de acidente, o responsável pelos trabalhos de remoção deve confirmar a ocorrência das seguintes situações:

i) Rotura de fatos/proteções dos trabalhadores;

ii) Inalação de materiais contendo amianto;

iii) Existência de feridas abertas em contacto com materiais contendo amianto.

d) Em caso de acidente durante a operação de transporte, o responsável pelo transporte tem a responsabilidade de:

i) Comunicar a ocorrência à Autoridade Nacional de Proteção Civil, alertando para a presença de amianto no local, de modo a serem tomadas as adequadas precauções;

ii) Restringir o acesso à área afetada, autorizando apenas o pessoal estritamente necessário ao controlo e restabelecimento da normalidade e que dispõe de EPI adequado;

iii) Desencadear a tomada de medidas imediatas de controlo dos riscos, nomeadamente através da interdição da área e humedificação ou aplicação de substâncias pastosas aglutinantes;

e) Em caso de acidente durante o transporte, do qual possa resultar a libertação de fibras de amianto, só pode ser permitido o regresso ao local, de trabalhadores ou público em geral, depois de tomadas as medidas previstas na alínea anterior.

2—Medidas específicas relativas a situações de exposição aguda a poeiras ou partículas contendo amianto, por via dérmica, ocular, inalação ou ingestão:

a) Exposição dérmica:

i) Remoção do indivíduo afetado da zona de exposição;

ii) Remoção das roupas do indivíduo e dos seus objetos pessoais prevenindo a ressuspensão de partículas ou poeiras;

iii) Colocação da roupa em saco duplo devidamente fechado e rotulado;

iv) Remoção de quaisquer partículas sólidas aderentes ao corpo do indivíduo;

v) Lavagem do cabelo e pele contaminada com água abundante (preferencialmente morna) e sabão durante

pelo menos 10 a 15 minutos, prestando atenção especial a dobras da pele, axilas orelhas, unhas e pés;

vi) Descontaminação de feridas abertas em primeiro lugar evitando a contaminação da pele não exposta.

b) Exposição ocular:

i) Remoção do indivíduo afetado da área de exposição;

ii) Remoção de lentes de contacto se necessário e irrigação imediata do olho afetado com soro fisiológico/solução salina a 0,9% durante pelo menos 10 a 15 minutos;

iii) Indivíduos com lesão da córnea ou sintomas que persistam deverão ser encaminhados para avaliação oftalmológica urgente.

c) Inalação:

i) Remoção do indivíduo afetado da área de exposição;

ii) O tratamento será de acordo com a sintomatologia apresentada. A inalação por exposição aguda pode provocar irritação das vias respiratórias.

d) Ingestão:

i) Não se prevê que seja exigido tratamento específico após ingestão aguda.

3—No seguimento clínico do indivíduo afetado, deve ser tomado em consideração que a via mais comum de exposição ao amianto é a inalação, importando acautelar eventuais efeitos na saúde a longo prazo decorrentes da exposição a poeiras e partículas contendo amianto.

## MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR

### Portaria n.º 41/2014

de 17 de fevereiro

Considerando a necessidade de gerir, de forma eficiente, a quota de sarda disponível para Portugal nas divisões VIIIc, IX e X definidas pelo Conselho Internacional para a Exploração do Mar (CIEM) e na divisão 34.1.1 definida pelo Comité das Pescas para o Atlântico Centro Este (CECAF), em 2014, a presente portaria estabelece uma limitação das descargas para o primeiro semestre, assegurando-se a atividade da frota que habitualmente captura a espécie em águas nacionais ao longo do ano, e definindo-se, em simultâneo, um mecanismo de limitação das capturas semanais desta espécie.

Ao mesmo tempo, é atribuída à frota licenciada para operar no Atlântico Norte uma parte da quota desta espécie, tendo em conta a prática habitual nesta matéria.

Assim, ao abrigo do disposto no n.º 1 e na alínea g) do n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 278/87, de 7 de julho, na redação dada pelos Decretos-Lei n.º 218/91, de 17 de junho e n.º 383/98, de 27 de novembro, e no uso das competências delegadas pela Ministra da Agricultura

## **Anexo 2: Lei nº2/2011**

## ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

Lei n.º 2/2011

de 9 de Fevereiro

### Remoção de amianto em edifícios, instalações e equipamentos públicos

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, o seguinte:

#### Artigo 1.º

##### Objecto

A presente lei visa estabelecer procedimentos e objectivos com vista à remoção de produtos que contêm fibras de amianto ainda presentes em edifícios, instalações e equipamentos públicos.

#### Artigo 2.º

##### Proibição da utilização de produtos com amianto

Nos termos dos diplomas que limitam a colocação no mercado e a utilização de algumas substâncias e preparações perigosas, não é permitida a utilização de produtos que contenham fibras de amianto na construção ou requalificação de edifícios, instalações e equipamentos públicos.

#### Artigo 3.º

##### Levantamento de edifícios, instalações e equipamentos públicos com amianto

1 — O Governo procede ao levantamento de todos os edifícios, instalações e equipamentos públicos que contêm amianto na sua construção.

2 — Para o efeito do previsto no número anterior, o Governo dispõe de um prazo de um ano a contar da entrada em vigor da presente lei.

#### Artigo 4.º

##### Listagem de edifícios públicos com amianto

1 — Findo o levantamento, previsto no artigo anterior, resulta uma listagem de edifícios públicos que contêm amianto, a qual é tornada pública, designadamente através do portal do Governo na Internet.

2 — No prazo de 90 dias contados da publicação da listagem referida no número anterior, a Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), mediante os registos de concentrações de fibras respiráveis detectados e face aos valores limite de emissão (VLE) previstos na legislação que regulamenta esta matéria, propõe, para cada um dos casos identificados na listagem, aqueles que devem ser submetidos a monitorização regular com frequência determinada e aqueles que devem ser sujeitos a acções correctivas, incluindo a remoção das respectivas fibras nos casos em que tal seja devido.

3 — Dessa listagem é também dado conhecimento, pelo Governo, à Assembleia da República.

#### Artigo 5.º

##### Calendarização da monitorização e das acções correctivas

1 — Compete ao Governo estabelecer e regulamentar a aplicação de um plano calendarizado quanto à moni-

torização regular a efectuar e às acções correctivas a aplicar, incluindo a remoção dos materiais que contêm fibras de amianto presente nos edifícios, instalações e equipamentos públicos que integram a listagem referida no artigo anterior, bem como a sua substituição, quando for caso disso, por outros materiais não nocivos à saúde pública e ao ambiente.

2 — O plano calendarizado, referido no número anterior, estabelece a hierarquia e as prioridades das acções correctivas a promover, incluindo a remoção das fibras de amianto em edifícios, instalações e equipamentos públicos, de acordo com o estado de conservação dos materiais.

3 — O plano calendarizado referido nos números anteriores deve ser elaborado pelo Governo no prazo de 90 dias contados da apresentação da proposta da ACT, ouvidas as autarquias envolvidas nas acções a empreender.

#### Artigo 6.º

##### Regras de segurança

1 — A remoção de produtos com fibras de amianto em edifícios, instalações e equipamentos públicos obedece a regras de segurança, designadamente as previstas no Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de Junho.

2 — Após a remoção dos produtos que contêm fibras de amianto, a entidade que a concretizou garante que a área na qual se procedeu a essa remoção fica totalmente livre de poeiras e partículas de amianto em todas as estruturas, equipamentos e zona envolvente.

#### Artigo 7.º

##### Obrigatoriedade de informação aos utilizadores

As entidades que gerem cada um dos edifícios, instalações e equipamentos públicos constantes na listagem referida no artigo 4.º têm de prestar informação a todos os utilizadores desse edifício da existência de amianto e da previsão do prazo de remoção desse material.

#### Artigo 8.º

##### Competência para a remoção de amianto

A remoção das fibras de amianto das entidades previstas no artigo 1.º deve ser executada apenas por empresas devidamente licenciadas e autorizadas a desenvolver estas actividades.

#### Artigo 9.º

##### Destino dos resíduos

Os resíduos resultantes da actividade de remoção do amianto devem ser encaminhados para destino final adequado, devidamente licenciado e autorizado para receber este tipo de resíduos.

Aprovada em 15 de Dezembro de 2010.

O Presidente da Assembleia da República, *Jaime Gama*.

Promulgada em 26 de Janeiro de 2011.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendada em 27 de Janeiro de 2011.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

### **Anexo3: Decreto lei 46/2008**

de Junho, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 1416-A/2006, de 19 de Dezembro, passam a ter a seguinte redacção:

«Artigo 8.º

[...]

1 — O extracto da matrícula deve conter:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) A firma da representação permanente de pessoa colectiva, bem como o número de identificação de pessoa colectiva e o local da representação;
- f) Outros elementos identificadores da entidade sujeita a registo cuja menção no extracto da matrícula seja determinada por despacho do presidente do Instituto dos Registos e do Notariado, I. P.

2 — .....

3 — .....

Artigo 10.º

[...]

O extracto da inscrição deve ainda conter as seguintes menções especiais:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....
- g) Na de criação de representação permanente, a identificação da pessoa colectiva representada, por referência à firma, nacionalidade, sede, objecto e capital, e ainda a firma, o local de representação, o capital afecto, quando exigível, e a data de encerramento do exercício social;
- h) .....
- i) .....
- j) .....
- l) .....
- m) .....
- n) .....
- o) .....
- p) .....
- q) .....
- r) .....
- s) Na de encerramento da liquidação, a data da aprovação das contas e o nome, residência habitual ou domicílio profissional e o número de identificação fiscal do depositário designado nos termos do n.º 4 do artigo 157.º do Código das Sociedades Comerciais;
- t) .....
- u) .....
- v) .....
- x) .....
- z) .....
- aa) .....
- ab) .....
- ac) .....
- ad) .....
- ae) .....

- af) .....
- ag) .....

Artigo 2.º

**Aplicação no tempo**

A presente portaria produz efeitos desde 10 de Março de 2008.

Artigo 3.º

**Início de vigência**

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Pelo Ministro da Justiça, *João Tiago Valente Almeida da Silveira*, Secretário de Estado da Justiça, em 7 de Março de 2008.

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

**Decreto-Lei n.º 46/2008**

de 12 de Março

O sector da construção civil é responsável por uma parte muito significativa dos resíduos gerados em Portugal, situação comum à generalidade dos demais Estados membros da União Europeia em que se estima uma produção anual global de 100 milhões de toneladas de resíduos de construção e demolição (RCD).

Para além das quantidades muito significativas que lhe estão associadas, o fluxo de resíduos apresenta outras particularidades que dificultam a sua gestão, de entre as quais avulta a sua constituição heterogénea com fracções de dimensões variadas e diferentes níveis de perigosidade.

Também a actividade da construção civil apresenta, em si própria, algumas especificidades, tal como o carácter geograficamente disperso e temporário das obras, que dificultam o controlo e a fiscalização do desempenho ambiental das empresas do sector.

A gestão de RCD tem sido regulada pelo regime geral da gestão dos resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, bem como pela legislação específica referente aos fluxos especiais frequentemente contidos nos RCD, como sejam os resíduos de embalagens, os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, os polibifenilos policlorados (PCB), os óleos usados e os pneus usados. Contudo, não raras vezes têm surgido dificuldades ao nível da aplicação das disposições do regime geral a este fluxo de resíduos atendendo às questões muito específicas que lhe estão associadas.

Têm-se verificado igualmente alguns constrangimentos quanto às soluções técnicas de valorização de RCD, incluindo ao nível da triagem, e aos locais apropriados e disponíveis para a instalação de unidades de deposição final destes resíduos, que se pretende que venham, no futuro, a ser limitadas aos resíduos não passíveis de valorização.

Da conjugação dos factores enunciados resultam situações ambientalmente indesejáveis, como a deposição não controlada de RCD, não compagináveis com os objectivos nacionais em matéria de desempenho ambiental, elevados por via dos compromissos internacionais e comunitários assumidos pelo Estado português.

É pois evidente a premência da criação de condições legais para a correcta gestão dos RCD que privilegiem a prevenção da produção e da perigosidade, o recurso à triagem na origem, à reciclagem e a outras formas de valorização.

Neste enquadramento, é incontornável a necessidade de criar um regime jurídico próprio, que estabeleça as normas técnicas relativas às operações de gestão de resíduos de RCD, em concretização do disposto no artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, garantindo a aplicação ao fluxo de RCD das políticas de redução, reutilização e reciclagem de resíduos preconizadas no Programa do XVII Governo Constitucional.

Tendo em conta a importância da adopção de uma abordagem que garanta a sustentabilidade ambiental da actividade da construção numa lógica de ciclo de vida, são definidas metodologias e práticas a adoptar nas fases de projecto e execução da obra que privilegiem a aplicação dos princípios da prevenção e da redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

Assume particular importância, na perspectiva da promoção do mercado de reciclados de RCD, o estabelecimento de critérios de qualidade que induzam a confiança dos potenciais consumidores permitindo-lhes ultrapassar barreiras psicológicas, técnicas e de informação à incorporação de resíduos reciclados em novos produtos. Neste contexto, o presente decreto-lei prevê a aprovação de especificações técnicas relativas à utilização de RCD em diferentes tipos de materiais de construção.

Também a possibilidade de reutilização de solos e rochas não contendo substâncias perigosas, derivados da actividade da construção, noutras obras, para além da de origem, bem como na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado pelas câmaras municipais, se configura como uma importante via para potenciar a prevenção e simultaneamente preservar os recursos naturais utilizados para fins idênticos.

Todavia, quer a reutilização de materiais quer o encaminhamento de RCD para reciclagem ou outras formas de valorização obrigam necessariamente à criação de condições em obra no sentido da adequada triagem de materiais e de resíduos, por fluxos e fileiras. Neste sentido, prevê-se a obrigatoriedade de aplicação em obra de uma metodologia de triagem ou, em alternativa, o encaminhamento para operador de gestão licenciado para realizar essa operação sendo ainda definidos requisitos técnicos para as instalações de triagem e fragmentação.

Condicionando a deposição de RCD em aterro a uma triagem prévia, o presente decreto-lei pretende contribuir para um incremento da reciclagem ou de outras formas de valorização de RCD e, concomitantemente, para a minimização dos quantitativos depositados em aterro.

Destaca-se ainda a introdução, no presente decreto-lei, de uma taxa de gestão de resíduos específica para inertes de RCD, de valor inferior ao previsto no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, para os restantes inertes. Procura-se, desta forma, ajustar o referido instrumento tributário às especificidades do mercado potencial para reutilização dos inertes de RCD, fortemente condicionada pela concorrência dos agregados resultantes da actividade extractiva.

O presente decreto-lei estabelece uma cadeia de responsabilidade que vincula quer os donos de obra e os empreiteiros quer as câmaras municipais. São criados mecanismos

inovadores ao nível do planeamento, da gestão e do registo de dados de RCD, que permitem, em articulação com os regimes jurídicos das obras públicas e das obras particulares, condicionar os actos administrativos associados ao início e conclusão das obras à prova de uma adequada gestão destes resíduos.

Com efeito, a obrigatoriedade do cumprimento do regime da gestão de resíduos de construção e demolição resultante do presente diploma está também consagrada no Código dos Contratos Públicos e no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE).

Entende-se que o sector público deve assumir um papel de destaque na dinamização e no incentivo à adopção de práticas de gestão ambientalmente sustentáveis e na prossecução da estratégia governativa de promoção de compras públicas ecológicas.

E neste sentido que o Código dos Contratos Públicos exige, para as obras públicas, a elaboração de um plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, cujo cumprimento, demonstrado através da vistoria, é condição da recepção da obra.

No que se refere às obras particulares, dispõe o RJUE que o cumprimento do regime legal da gestão de RCD constitui condição a observar na execução das obras de urbanização ou nas obras de edificação.

O presente decreto-lei não perde de vista a necessidade ponderosa de simplificar os procedimentos de licenciamento. Com efeito, nem sempre se traduzindo em mais valia ambiental, o procedimento de licenciamento tem constituído um forte obstáculo a uma gestão de RCD consentânea com o princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos consagrado no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Assim, dispensa-se de licenciamento as operações de gestão realizadas na própria obra e a utilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas resultantes da actividade de construção, na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras ou na cobertura de aterros destinados a resíduos.

Foram ouvidas a Associação Nacional de Municípios Portugueses, e a título facultativo, a QUERCUS e a Federação Portuguesa da Indústria da Construção e das Obras Públicas (FEPICOP).

Foi promovida a audição dos órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

## CAPÍTULO I

### Disposições gerais

#### Artigo 1.º

##### Objecto

O presente decreto-lei estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, abreviadamente designados resíduos de construção e demolição ou RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.



## Artigo 2.º

### Princípios de gestão

A gestão de RCD realiza-se de acordo com os princípios da auto-suficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência, previstos no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

## Artigo 3.º

### Responsabilidade da gestão de RCD

1 — A gestão dos RCD é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo produzido, na medida da respectiva intervenção no mesmo, nos termos do disposto no presente decreto-lei.

2 — Exceptuam-se do disposto no número anterior os RCD produzidos em obras particulares isentas de licença e não submetidas a comunicação prévia, cuja gestão cabe à entidade responsável pela gestão de resíduos urbanos.

3 — Em caso de impossibilidade de determinação do produtor do resíduo, a responsabilidade pela respectiva gestão recai sobre o seu detentor.

4 — A responsabilidade das entidades referidas nos números anteriores extingue-se pela transmissão dos resíduos a operador licenciado de gestão de resíduos ou pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos.

## Artigo 4.º

### Plano específico de gestão de RCD

Os objectivos quantitativos e qualitativos a atingir em conformidade com os objectivos definidos pela legislação nacional ou comunitária aplicável aos RCD, bem como as prioridades, metas e acções relativas à sua gestão, constam do plano específico de gestão de RCD, aprovado nos termos do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

## CAPÍTULO II

### Operações de RCD

#### SECÇÃO I

##### Normas técnicas

## Artigo 5.º

### Metodologias e práticas a adoptar nas fases de projecto e de execução da obra

A elaboração de projectos e a respectiva execução em obra devem privilegiar a adopção de metodologias e práticas que:

a) Minimizem a produção e a perigosidade dos RCD, designadamente por via da reutilização de materiais e da utilização de materiais não susceptíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;

b) Maximizem a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis;

c) Favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição orientada para a aplicação dos princípios

da prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

## Artigo 6.º

### Reutilização de solos e rochas

1 — Os solos e as rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes de actividades de construção devem ser reutilizados no trabalho de origem de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, reabilitação, limpeza e restauro, bem como em qualquer outro trabalho de origem que envolva processo construtivo, abreviadamente designado por obra de origem.

2 — Os solos e as rochas referidos no número anterior que não sejam reutilizados na respectiva obra de origem podem ser utilizados noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou, ainda, em local licenciado pela câmara municipal, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de Abril.

## Artigo 7.º

### Utilização de RCD em obra

1 — A utilização de RCD em obra é feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis.

2 — Na ausência de normas técnicas aplicáveis, são observadas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e das obras públicas, relativas à utilização de RCD nomeadamente em:

- Agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;
- Aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte;
- Agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;
- Misturas betuminosas a quente em central.

## Artigo 8.º

### Triagem e fragmentação de RCD

1 — Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objecto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

2 — Nos casos em que não possa ser efectuada a triagem em dos RCD na obra ou em local afecto à mesma, o respectivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de gestão licenciado para esse efeito.

3 — As instalações de triagem e de operação de corte e ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos requisitos técnicos mínimos constantes do anexo I ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

## Artigo 9.º

### Deposição de RCD em aterro

A deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão a triagem, nos termos do artigo anterior.

#### Artigo 10.º

##### Plano de prevenção e gestão de RCD

1 — Nas empreitadas e concessões de obras públicas, o projecto de execução é acompanhado de um plano de prevenção e gestão de RCD, que assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas aplicáveis constantes do presente decreto-lei e do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

2 — Do plano de prevenção e gestão de RCD consta obrigatoriamente:

a) A caracterização sumária da obra a efectuar, com descrição dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no artigo 2.º e as metodologias e práticas referidas no artigo 5.º do presente decreto-lei;

b) A metodologia para a incorporação de reciclados de RCD;

c) A metodologia de prevenção de RCD, com identificação e estimativa dos materiais a reutilizar na própria obra ou noutros destinos;

d) A referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afecto à mesma, devendo, caso a triagem não esteja prevista, ser apresentada fundamentação da sua impossibilidade;

e) A estimativa dos RCD a produzir, da fracção a reciclar ou a sujeitar a outras formas de valorização, bem como da quantidade a eliminar, com identificação do respectivo código da lista europeia de resíduos.

3 — Incumbe ao empreiteiro ou ao concessionário executar o plano de prevenção e gestão de RCD, assegurando designadamente:

a) A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;

b) A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão selectiva dos RCD;

c) A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;

d) A manutenção em obra dos RCD pelo mínimo tempo possível que, no caso de resíduos perigosos, não pode ser superior a três meses.

4 — O plano de prevenção e gestão de RCD pode ser alterado pelo dono da obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou, no caso de empreitadas de concepção-construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono da obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

5 — O plano de prevenção e gestão de RCD deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

6 — A Agência Portuguesa do Ambiente disponibiliza no seu sítio na Internet um modelo de plano de prevenção e gestão de RCD.

#### Artigo 11.º

##### Gestão de RCD em obras particulares

Nas obras sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia nos termos do regime jurídico de urbanização e edificação, o produtor de RCD está, designadamente, obrigado a:

a) Promover a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;

b) Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão selectiva dos RCD;

c) Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;

d) Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses;

e) Cumprir as demais normas técnicas respectivamente aplicáveis;

f) Efectuar e manter, conjuntamente com o livro de obra, o registo de dados de RCD, de acordo com o modelo constante do anexo II ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

#### Artigo 12.º

##### Transporte

1 — Ao transporte de RCD aplica-se o disposto na Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio, com excepção dos n.ºs 5, 6 e 7 relativos à utilização da guia de acompanhamento de resíduos.

2 — O transporte de RCD é acompanhado de uma guia cujo o modelo é definido por portaria do membro do Governo responsável pela área do ambiente.

#### SECÇÃO II

##### Licenciamento

#### Artigo 13.º

##### Licenciamento de operações de gestão de RCD

1 — Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do presente artigo, as operações de armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de RCD estão sujeitas ao regime de licenciamento constante dos artigos 23.º a 44.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

2 — A deposição de RCD em aterro está sujeita a licenciamento nos termos do Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.

3 — Estão dispensadas de licenciamento:

a) As operações de armazenagem de RCD na obra durante o prazo de execução da mesma;

b) As operações de triagem e fragmentação de RCD quando efectuadas na obra;

c) As operações de reciclagem que impliquem a incorporação de RCD no processo produtivo de origem;

d) A realização de ensaios para avaliação prospectiva da possibilidade de incorporação de RCD em processo produtivo;

e) A utilização de RCD em obra;

f) A utilização de solos e rochas não contendo substâncias perigosas, resultantes de actividades de construção, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras ou na cobertura de aterros destinados a resíduos, nos termos previstos no artigo 6.º

**Artigo 14.º**

**Fluxos específicos**

1 — Os produtores e os operadores de gestão de RCD devem dar cumprimento às disposições legais aplicáveis aos fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens, de equipamentos eléctricos e electrónicos, óleos usados e pneus usados e resíduos contendo polibifenilos policlorados (PCB).

2 — As normas para a correcta remoção dos materiais contendo amianto e para o acondicionamento dos respectivos RCD gerados, seu transporte e gestão, são aprovadas por portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente, da saúde e do trabalho.

**CAPÍTULO III**

**Informação**

**Artigo 15.º**

**Dever de informação**

Estão obrigados ao registo no SIRER e à prestação de informação nele exigida os produtores e operadores de gestão de RCD, nos termos do artigo 48.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

**Artigo 16.º**

**Certificado de recepção**

O operador de gestão de RCD envia ao produtor, no prazo máximo de 30 dias, um certificado de recepção dos RCD recebidos na sua instalação, nos termos constantes do anexo III ao presente decreto-lei e que dele faz parte integrante, devendo ser disponibilizada cópia às autoridades de fiscalização sempre que solicitado.

**CAPÍTULO IV**

**Fiscalização e contra-ordenações**

**Artigo 17.º**

**Fiscalização**

1 — A fiscalização do cumprimento do disposto no presente decreto-lei é exercida pela Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território, pelas comissões de coordenação e desenvolvimento regional, pelos municípios e pelas autoridades policiais, sem prejuízo dos poderes atribuídos por lei a outras entidades.

2 — No uso da competência fixada no número anterior, qualquer entidade fiscalizadora pode, com fundamento no risco sério e iminente de ocorrência de acidentes que possam afectar o ambiente, a saúde pública ou a segurança de pessoas e bens, determinar à entidade licenciada a adopção das medidas necessárias para prevenir a sua ocorrência.

3 — As autoridades policiais prestam toda a colaboração necessária às restantes entidades fiscalizadoras.

**Artigo 18.º**

**Classificação das contra-ordenações**

1 — Constitui contra-ordenação ambiental muito grave o abandono e a descarga de RCD em local não licenciado ou autorizado para o efeito.

2 — Constitui contra-ordenação ambiental grave:

a) O incumprimento do dever de assegurar a gestão de RCD, a quem, nos termos do previsto no artigo 3.º, caiba essa responsabilidade, com excepção dos casos previstos no n.º 1;

b) O não cumprimento da obrigação de assegurar, na obra ou em local afecto à mesma, a triagem de RCD ou o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado, em violação do disposto no artigo 8.º, na alínea c) do n.º 3 do artigo 10.º ou na alínea c) do artigo 11.º;

c) A realização de operações de triagem e fragmentação de RCD em instalações que não observem os requisitos técnicos a que estão obrigadas nos termos do n.º 3 do artigo 8.º;

d) A deposição de RCD em aterro em violação do disposto no artigo 9.º;

e) A não elaboração do plano de prevenção e gestão de RCD, nos termos do artigo 10.º;

f) A inexistência na obra de um sistema de acondicionamento em violação do disposto na alínea b) do n.º 3 do artigo 10.º ou na alínea b) do artigo 11.º;

g) A manutenção de RCD no local da obra após a sua conclusão ou a manutenção de RCD perigosos na obra por prazo superior a três meses, em violação do disposto na alínea d) do n.º 3 do artigo 10.º ou na alínea d) do artigo 11.º;

h) O incumprimento das regras sobre transporte de RCD, a que se refere o artigo 12.º;

i) O não envio de certificado de recepção dos RCD em violação do disposto no artigo 16.º

3 — Constitui contra-ordenação ambiental leve:

a) A alteração do plano de prevenção e gestão de RCD em violação do disposto no n.º 4 do artigo 10.º;

b) A não disponibilização do plano de prevenção e gestão de RCD nos termos definidos no n.º 5 do artigo 10.º;

c) Não efectuar o registo de dados de RCD ou não manter o registo de dados de RCD conjuntamente com o livro de obra nos termos da alínea f) do artigo 11.º

4 — A tentativa e a negligência são puníveis.

5 — Pode ser objecto de publicidade, nos termos do disposto no artigo 38.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto, a condenação pela prática de infracções muito graves previstas no n.º 1, bem como de infracções graves previstas no n.º 2, quando a medida concreta da coima aplicada ultrapasse metade do montante máximo da coima abstractamente aplicável.

6 — A decisão de condenação pela prática das contra-ordenações previstas no presente artigo é comunicada ao Instituto da Construção e do Imobiliário, I. P., quando aplicada a empresários em nome individual ou sociedades comerciais que exerçam a actividade da construção.

Artigo 19.º

**Sanções acessórias e apreensão cautelar**

1 — Relativamente às infracções muito graves e graves previstas no artigo anterior, pode a autoridade competente, simultaneamente com a coima, determinar a aplicação das sanções acessórias que se mostrem adequadas, nos termos previstos na Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto.

2 — A autoridade administrativa pode ainda, sempre que necessário, determinar a apreensão provisória de bens e documentos, nos termos previstos no artigo 42.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto.

Artigo 20.º

**Instrução dos processos e aplicação das coimas**

1 — Compete às entidades fiscalizadoras, com excepção das autoridades policiais, instruir os processos relativos às contra-ordenações referidas nos artigos anteriores e decidir da aplicação da coima e sanções acessórias.

2 — Quando a entidade atuante não tenha competência para instruir o processo, o mesmo é instruído e decidido pela Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território.

CAPÍTULO V

**Disposições complementares, finais e transitórias**

Artigo 21.º

**Taxa de gestão de resíduos**

A taxa de gestão de resíduos devida nos termos do artigo 58.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, reveste, para os resíduos inertes de RCD depositados em aterro, o valor de € 2 por tonelada.

Artigo 22.º

**Regime subsidiário**

Em tudo o que não estiver especialmente regulado no presente decreto-lei em matéria de gestão de RCD, aplica-se subsidiariamente o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Artigo 23.º

**Regime transitório**

1 — Os operadores de gestão de RCD licenciados ou cujo procedimento de licenciamento se encontre em curso à data da entrada em vigor do presente decreto-lei ficam obrigados a adaptar-se às condições estabelecidas no anexo I ao presente decreto-lei no prazo de 90 dias após a sua entrada em vigor.

2 — Findo o prazo referido no número anterior, os operadores de gestão de RCD licenciados devem requerer vistoria à CCDR territorialmente competente para verificação das condições da instalação e eventual actualização da licença.

Artigo 24.º

**Regiões Autónomas**

O presente decreto-lei aplica-se às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, sem prejuízo das necessárias adaptações à estrutura própria dos órgãos das respectivas administrações regionais.

Artigo 25.º

**Entrada em vigor**

O presente decreto-lei entra em vigor 90 dias após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 22 de Novembro de 2007. — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa* — *Rui Carlos Pereira* — *João Tiago Valente Almeida da Silveira* — *Francisco Carlos da Graça Nunes Correia* — *Bernardo Luis Amador Trindade* — *Mário Lino Soares Correia* — *Francisco Ventura Ramos* — *José Mariano Rebelo Pires Gago*.

Promulgado em 7 de Fevereiro de 2008.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendado em 11 de Fevereiro de 2008.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

ANEXO I

(a que se refere o n.º 3 do artigo 8.º)

**Requisitos mínimos para instalações de triagem e de fragmentação de RCD**

**Instalações de triagem de RCD**

1 — Vedação que impeça o livre acesso à instalação.

2 — Sistema de controlo de admissão de RCD.

3 — Sistema de pesagem com báscula para quantificar os RCD.

4 — Sistema de combate a incêndios.

5 — Zona de armazenagem de RCD com cobertura e piso impermeabilizados, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.

6 — Zona de triagem coberta, protegida contra intempéries, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos, e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras. Esta zona deverá estar equipada com contentores adequados e devidamente identificados para o armazenamento selectivo de resíduos perigosos, incluindo resíduos de alcatrão e de produtos de alcatrão, e para papel/cartão, madeiras, metais, plásticos, vidro, cerâmicas, resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, embalagens, betão, alvenaria, materiais betuminosos e de outros materiais destinados a reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização.

**Instalações fixas de fragmentação de RCD**

1 — Vedação que impeça o livre acesso às instalações.

2 — Sistema de controlo de admissão de RCD.

3 — Sistema de pesagem com báscula para quantificar os RCD.

4 — Zona de armazenagem de RCD, coberta, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas



1574

Diário da República, 1.ª série—N.º 51—12 de Março de 2008

4 — Gestão dos RCD:

Classificação dos RCD de acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março (lista europeia de resíduos);  
Quantificação dos RCD;  
Identificação das operações de valorização ou de eliminação dos RCD.

5 — Data da emissão do certificado e período a que respeita.

6 — Assinatura e carimbo:

Emissor do certificado.

### MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Portaria n.º 235/2008

de 12 de Março

Sob proposta do Instituto Politécnico de Setúbal e da sua Escola Superior de Tecnologia de Setúbal;

Considerando o disposto nos artigos 13.º e 31.º da Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro (Lei de Bases do Sistema Educativo), alterada pelas Leis n.ºs 115/97, de 19 de Setembro, e 49/2005, de 30 de Agosto;

Considerando o disposto no Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro;

Instruído, organizado e apreciado o processo nos termos do artigo 68.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março;

Considerando o disposto na Portaria n.º 766-A/2007, de 6 de Julho;

Ao abrigo do disposto na Lei n.º 62/2007, de 10 de Setembro (regime jurídico das instituições de ensino superior), no capítulo III do Decreto-Lei n.º 316/83, de 2 de Julho, e no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:

Manda o Governo, pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, o seguinte:

1.º

#### Áreas científicas

As áreas científicas e os créditos que devem ser reunidos para obtenção do grau de licenciado em Engenharia Informática, ramo de Engenharia de Software, pelo Instituto

Politécnico de Setúbal através da sua Escola Superior de Tecnologia são os constantes do anexo I a esta portaria.

2.º

#### Plano de estudos

O plano de estudos do ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Engenharia Informática, ramo de Engenharia de Software, ministrado pela Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal, criado pelo n.º 3.º da Portaria n.º 766-A/2007, de 6 de Julho, é o constante do anexo II a esta portaria.

3.º

#### Aplicação

O disposto na presente portaria aplica-se a partir do ano lectivo de 2007-2008, inclusive.

O Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, *José Mariano Rebelo Pires Gago*, em 25 de Fevereiro de 2008.

ANEXO I

#### Instituto Politécnico de Setúbal

Escola Superior de Tecnologia

Grau: Licenciado

Engenharia Informática

Ramo: Engenharia de Software

Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau:

Área científica	Sigla	Créditos
Ciências Empresariais e Comunicação	CEC	13
Electrónica e Telecomunicações	ET	5
Electrotecnia e Sistemas de Potência	ESP	6
Informática	INF	119
Matemática	MAT	31
Tecnologia e Organização Industrial	TOI	6
<i>Total</i>		180

ANEXO II

#### Instituto Politécnico de Setúbal

Escola Superior de Tecnologia

Grau: Licenciado

Engenharia de Informática

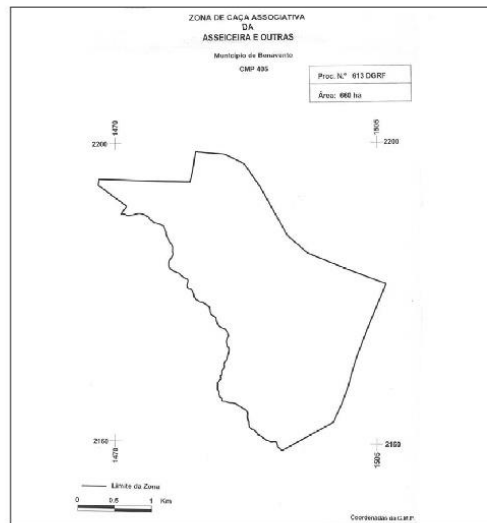
Ramo: Engenharia de Software

QUADRO N.º 1

1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Análise Matemática	MAT	Semestral	215	T: 30; TP: 60	8	
Algebra Linear Geometria Analítica	MAT	Semestral	162,5	TP: 60	6	
Introdução a Programação	INF	Semestral	162	TP: 45; PL: 30;	6	
Métodos de Estudo e Comunicação	CEC	Semestral	128	T: 25; TP: 30; PL: 4; TP: 60	5	
Ambientes Operativos	INF	Semestral	132	TP: 60; OT: 30	5	

## **Anexo 4: Decreto de lei 266/2007**



## MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE SOCIAL

### Decreto-Lei n.º 266/2007

de 24 de Julho

A Directiva n.º 2003/18/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Março, alterou a Directiva n.º 83/477/CEE, do Conselho, de 19 de Setembro, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho.

O amianto é uma fibra mineral cujas propriedades de isolamento térmico, incombustibilidade, resistência e facilidade em ser tecida bem como o seu baixo custo justificaram a sua utilização nos diversos sectores de actividade, nomeadamente na construção e protecção dos edifícios, em sistemas de aquecimento, na protecção dos navios contra o fogo ou o calor, em placas, telhas e ladrilhos, no reforço do revestimento de estradas e materiais plásticos, em juntas, calços de travões e vestuário de protecção contra o calor.

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.

A partir de 1960 foram divulgados estudos que estabeleceram a relação causal entre a exposição ao amianto e o cancro do pulmão, demonstrando que a sua frequência é 10 vezes superior em trabalhadores expostos ao amianto durante 20 anos ou mais do que na população em geral. Atribuíram-se características cancerígenas a apenas algumas variedades de amianto, designadamente a crocidolite e a amosite, responsáveis pelo aparecimento de mesotelioma da pleura, deixando de fora o crisótilo ou amianto branco. Admitia-se que os efeitos do crisótilo eram rapidamente eliminados pelo organismo, não provocando doenças com períodos de latência elevados como o cancro do pulmão

ou mesotelioma, o que justificou durante alguns anos o uso controlado do amianto.

A Directiva n.º 83/477/CEE, sobre a protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição ao amianto no trabalho, e a Convenção n.º 162 da Organização Internacional do Trabalho, sobre a segurança na utilização do amianto, adoptadas nessa época, contribuíram para reduzir a exposição de trabalhadores ao amianto.

Investigações posteriores concluíram que todas as fibras de amianto são cancerígenas, qualquer que seja o seu tipo ou origem geológica. O Programa sobre Segurança das Substâncias Químicas, da Organização Mundial de Saúde, concluiu que a exposição ao crisótilo envolve riscos acrescidos de asbestose, de cancro do pulmão e de mesotelioma, bem como que não se conhecem valores limite de exposição abaixo dos quais não haja riscos cancerígenos.

A Directiva n.º 2003/18/CE tem em consideração a proibição da colocação no mercado e da utilização de produtos de amianto ou de produtos que contenham amianto adicionado intencionalmente. As principais alterações respeitam ao âmbito de aplicação, que passa a abranger os transportes marítimo e aéreo, à definição mais precisa do conceito de amianto com referência à classificação mineralógica e ao registo do Chemical Abstract Service (CAS), à limitação e proibição das actividades que implicam exposição ao amianto, designadamente a extracção do mesmo, o fabrico e a transformação de produtos de amianto ou que contenham amianto deliberadamente acrescentado, ao reforço das medidas de prevenção e protecção, à redução do valor limite de exposição, à metodologia da recolha de amostras e da contagem das fibras para a medição do teor do amianto no ar, à formação específica dos trabalhadores expostos ao amianto e ao reconhecimento de competências das empresas que intervenham nos trabalhos de remoção e demolição.

A avaliação dos riscos, a adopção de medidas destinadas a prevenir ou controlar os riscos, a informação, formação e consulta dos trabalhadores, o acompanhamento regular dos riscos e das medidas de controlo e a vigilância adequada da saúde, com obrigatoriedade de o exame de admissão ser sempre realizado antes do início da exposição, são muito importantes na prevenção dos riscos de exposição ao amianto. Todos estes factores são regulados no presente decreto-lei.

A transposição da Directiva n.º 2003/18/CE implica a alteração substancial dos diplomas que regulam a exposição ao amianto durante o trabalho, o que justifica a revogação dos mesmos e a sua substituição pelo presente decreto-lei.

O projecto correspondente ao presente decreto-lei foi publicado, para apreciação pública, na separata do *Boletim do Trabalho e Emprego*, n.º 7, de 5 de Setembro de 2006, com alterações. Os pareceres emitidos por organizações representativas de trabalhadores e de empregadores, bem como por especialistas, foram devidamente ponderados, tendo sido alteradas algumas disposições do projecto.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Foi ainda ouvida a Associação Nacional de Municípios Portugueses.



Assim:

Nos termos da alínea *a)* do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

**Artigo 1.º**

**Objecto e âmbito**

1 — O presente decreto-lei transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/18/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Março, que altera a Directiva n.º 83/477/CEE, do Conselho, de 19 de Setembro, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho.

2 — O presente decreto-lei é aplicável em todas as actividades em que os trabalhadores estão ou podem estar expostos a poeiras do amianto ou de materiais que contêm amianto, nomeadamente:

- a)* Demolição de construções em que existe amianto ou materiais que contêm amianto;
- b)* Desmontagem de máquinas ou ferramentas em que existe amianto ou materiais que contêm amianto;
- c)* Remoção do amianto ou de materiais que contêm amianto de instalações, estruturas, edifícios ou equipamentos, bem como aeronaves, material circulante ferroviário, navios ou veículos;
- d)* Manutenção e reparação de materiais que contêm amianto existentes em instalações, estruturas, edifícios ou equipamentos, bem como em aeronaves, carruagens de comboios, navios ou veículos;
- e)* Transporte, tratamento e eliminação de resíduos que contêm amianto;
- f)* Aterros autorizados para resíduos de amianto.

3 — O presente decreto-lei é aplicável nos sectores privado, cooperativo e social, na administração pública central, regional e local, institutos públicos e demais pessoas colectivas de direito público, bem como a trabalhadores independentes que desenvolvam actividades referidas no número anterior:

**Artigo 2.º**

**Definições**

Para efeitos do presente decreto-lei, entende-se por:

*a)* «Amianto» os seguintes silicatos fibrosos, referenciados de acordo com o número de registo admitido internacionalmente do Chemical Abstract Service (CAS):

- i)* Amianto actinolite, n.º 77536-66-4 do CAS;
- ii)* Amianto grunerite, também designado por amosite, n.º 12172-73-5 do CAS;
- iii)* Amianto antofilito, n.º 77536-67-5 do CAS;
- iv)* Crisótilo, n.º 12001-29-5 do CAS;
- v)* Crocidolite, n.º 12001-28-4 do CAS;
- vi)* Amianto tremolite, n.º 77536-68-6 do CAS;

*b)* «Fibras respiráveis de amianto» 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;

*c)* «Poeiras de amianto» as partículas de amianto em suspensão no ar ou depositadas mas susceptíveis de ficarem em suspensão no ar;

*d)* «Trabalhador exposto» qualquer trabalhador que desenvolva uma actividade susceptível de apresentar risco de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contêm amianto;

*e)* «Valor limite de exposição» o valor de concentração de fibras respiráveis de amianto, medido ou calculado relativamente a uma média ponderada no tempo para um período diário de oito horas.

**Artigo 3.º**

**Notificação**

1 — As actividades no exercício das quais os trabalhadores estão ou podem estar expostos a poeiras de amianto ou de materiais que contêm amianto são objecto de notificação obrigatória à Autoridade para as Condições de Trabalho.

2 — A notificação referida no número anterior é feita pelo menos 30 dias antes do início dos trabalhos ou actividades e contém os seguintes elementos:

- a)* Identificação do local de trabalho onde se vai desenvolver a actividade;
- b)* Tipo e quantidade de amianto utilizado ou manipulado;
- c)* Identificação da actividade e dos processos aplicados;
- d)* Número de trabalhadores envolvidos;
- e)* Data do início dos trabalhos e sua duração;
- f)* Medidas preventivas a aplicar para limitar a exposição dos trabalhadores às poeiras de amianto ou de materiais que contêm amianto;
- g)* Identificação da empresa responsável pelas actividades, no caso de ser contratada para o efeito.

3 — A notificação referida nos números anteriores é renovada sempre que haja modificação das condições de trabalho que implique aumento significativo da exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contêm amianto.

4 — Os trabalhadores bem como os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho têm acesso aos documentos respeitantes às notificações.

5 — A Autoridade para as Condições do Trabalho mantém um registo actualizado das notificações referidas no n.º 1.

**Artigo 4.º**

**Valor limite de exposição**

O valor limite de exposição é fixado em 0,1 fibra por centímetro cúbico.

**Artigo 5.º**

**Actividades proibidas**

1 — Sem prejuízo do disposto na legislação relativa à comercialização e utilização do amianto, são proibidas as actividades que exponham os trabalhadores a fibras de amianto aquando da extracção de amianto, do fabrico e da transformação de produtos de amianto ou de produtos que contêm amianto deliberadamente acrescentado.

2 — O disposto no número anterior não é aplicável ao tratamento e deposição em aterros dos produtos resultantes da demolição e da remoção do amianto.

**Artigo 6.º**

**Avaliação dos riscos**

Nas actividades susceptíveis de apresentar risco de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contêm amianto, o empregador avalia o risco para a segurança e

saúde dos trabalhadores, determinando a natureza, o grau e o tempo de exposição.

#### Artigo 7.º

##### Redução da exposição

1 — 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.

2 — Para efeitos do disposto no número anterior, o empregador utiliza nomeadamente as seguintes medidas de prevenção:

- a) Redução ao mínimo possível do número de trabalhadores expostos ou susceptíveis de estarem expostos a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
- b) 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;
- c) Limpeza e manutenção regulares e eficazes das instalações e equipamentos que sirvam para o tratamento do amianto;
- d) Transporte e armazenagem do amianto, dos materiais que libertem poeiras de amianto ou que contenham amianto em embalagens fechadas e apropriadas.

3 — O empregador assegura que os resíduos, com excepção dos resultantes da actividade mineira, sejam recolhidos e removidos do local de trabalho com a maior brevidade possível, em embalagens fechadas apropriadas, rotuladas com a menção «Contém amianto», de acordo com a legislação aplicável sobre classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e preparações perigosas.

4 — Os resíduos referidos no número anterior são tratados de acordo com a legislação aplicável aos resíduos perigosos.

#### Artigo 8.º

##### Determinação da concentração de amianto no ar

1 — 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.

2 — A medição da concentração das fibras de amianto na atmosfera dos locais de trabalho tem apenas em conta as fibras respiráveis de amianto.

3 — A amostra deve ser representativa da exposição pessoal do trabalhador às poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto.

4 — A colheita da amostra deve ser realizada por pessoal com a qualificação adequada, 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.

5 — 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.

#### Artigo 9.º

##### Ultrapassagem do valor limite de exposição

1 — Nas situações em que seja ultrapassado o valor limite de exposição, o empregador:

- a) Identifica as causas da ultrapassagem do valor limite;
- b) Adota as medidas de correcção adequadas o mais rapidamente possível;
- c) Corrige as medidas de prevenção e protecção de modo a evitar a ocorrência de situações idênticas.

2 — O trabalho na zona afectada só pode prosseguir após a adopção das medidas adequadas à protecção dos trabalhadores.

3 — O empregador procede a nova determinação da concentração de amianto na atmosfera do local de trabalho de modo a verificar a eficácia das medidas de correcção referidas no n.º 1.

4 — Nas situações em que não seja possível tecnicamente reduzir a exposição para valor inferior ao valor limite de exposição é obrigatória a utilização pelos trabalhadores de equipamento de protecção individual das vias respiratórias.

5 — A utilização de equipamento de protecção individual das vias respiratórias é limitada ao tempo estritamente necessário.

6 — Os períodos de trabalho em que seja utilizado equipamento de protecção individual das vias respiratórias compreendem pausas cuja duração tenha em conta o esforço físico e as condições climáticas, determinadas mediante consulta dos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho.

#### Artigo 10.º

##### Trabalhos de manutenção, reparação, remoção ou demolição

1 — Antes do início dos trabalhos referidos no n.º 2 do artigo 1.º, o empregador identifica os materiais que presumivelmente contêm amianto, nomeadamente pelo recurso a informação prestada pelo proprietário do imóvel ou, no caso de equipamento ou outra coisa móvel, disponibilizada pelo fabricante.

2 — Nas situações em que existe dúvida sobre a presença de amianto são aplicáveis as disposições do presente decreto-lei.

3 — Nas situações em que se preveja a ultrapassagem do valor limite de exposição, o empregador, além das medidas técnicas preventivas destinadas a limitar as poeiras de amianto, adopta medidas que reforcem a protecção dos trabalhadores durante essas actividades, nomeadamente:

- a) Fornecimento de equipamentos de protecção individual das vias respiratórias e outros equipamentos de protecção individual, cuja utilização é obrigatória;
- b) Colocação de painéis de sinalização com a advertência de que é previsível a ultrapassagem do valor limite de exposição;
- c) Não dispersão de poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto para fora das instalações ou do local da acção.

Artigo 11.º

**Elaboração e execução do plano de trabalhos**

1 — O empregador, antes de iniciar qualquer trabalho em edifícios, estruturas, aparelhos, instalações, bem como em aeronaves, material circulante ferroviário, navios ou veículos, que envolva demolição ou remoção de amianto ou de materiais que o contenham, elabora um plano de trabalhos.

2 — O plano de trabalhos inclui as medidas indispensáveis à segurança e saúde dos trabalhadores, bem como à protecção de pessoas e bens e do ambiente, designadamente respeitantes a:

a) Remoção do amianto ou dos materiais que contenham amianto antes da aplicação das técnicas de demolição, salvo se a remoção representar para os trabalhadores um risco superior do que a manutenção no local do amianto ou dos materiais que contenham amianto;

b) Utilização de equipamentos de protecção individual pelos trabalhadores, sempre que necessário;

c) Logo que os trabalhos de demolição ou de remoção do amianto sejam concluídos, verificação da ausência de riscos de exposição ao amianto nesse local.

3 — O plano de trabalhos contém, ainda, as seguintes especificações:

a) Natureza dos trabalhos a realizar com indicação do tipo de actividade a que corresponde;

b) Duração provável dos trabalhos;

c) Métodos de trabalho a utilizar tendo em conta o tipo de material em que a intervenção é feita, se é ou não friável, com indicação da quantidade de amianto ou de materiais que contenham amianto a ser manipulado;

d) Indicação do local onde se efectuam os trabalhos;

e) Características dos equipamentos utilizados para a protecção e descontaminação dos trabalhadores;

f) Medidas que evitem a exposição de pessoas que se encontrem no local ou na sua proximidade;

g) Lista nominal dos trabalhadores implicados nos trabalhos ou em contacto com o material que contenha amianto e indicação da respectiva categoria profissional, formação e experiência na realização dos trabalhos;

h) Identificação da empresa e do técnico responsável pela aplicação dos procedimentos de trabalho e pelas medidas preventivas previstas;

i) Indicação da empresa encarregue da eliminação dos resíduos, nos termos da legislação aplicável.

4 — A realização dos trabalhos referidos no n.º 1 depende de autorização prévia da Autoridade para as Condições de Trabalho, que envolve a aprovação do plano de trabalhos e o reconhecimento de competências da empresa que os executa, nos termos do artigo 24.º

5 — O empregador que contrate a realização de trabalhos a que se refere o presente artigo deve assegurar-se de que a empresa contratada lhe remeteu cópia do respectivo plano de trabalhos, depois de aprovado, e obteve o reconhecimento das suas competências para o desenvolvimento dos trabalhos.

6 — O plano de trabalhos deve estar acessível, no local de realização dos trabalhos, a todos os trabalhadores e aos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que nele trabalhem.

Artigo 12.º

**Medidas gerais de higiene**

1 — As áreas de trabalho onde os trabalhadores estão ou podem estar expostos a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto são claramente delimitadas e identificadas por painéis.

2 — As áreas de trabalho referidas no número anterior só podem ter acesso os trabalhadores que nelas prestem actividade ou que a elas necessitem de se deslocar em virtude das suas funções.

3 — É proibido fumar nas áreas de trabalho onde haja riscos de exposição a poeiras de amianto.

4 — Nas áreas de trabalho referidas nos números anteriores ou na sua proximidade deve existir um local adequado onde os trabalhadores possam comer e beber sem risco de contaminação por poeiras de amianto.

Artigo 13.º

**Equipamentos de protecção individual**

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

2 — Os equipamentos de protecção individual são:

a) Colocados em locais apropriados;

b) Verificados e limpos após cada utilização;

c) Reparados e substituídos antes de nova utilização caso se encontrem deteriorados ou com defeitos.

Artigo 14.º

**Vestuário de trabalho ou protecção**

1 — O empregador fornece aos trabalhadores vestuário de trabalho ou de protecção adequados, nomeadamente impermeáveis a poeiras de amianto.

2 — O vestuário de trabalho ou de protecção utilizado pelos trabalhadores e que seja reutilizável permanece na empresa e é lavado em instalação apropriada e equipada para essas operações.

3 — Se o vestuário de trabalho ou de protecção referido no número anterior for lavado em instalação exterior à empresa, é transportado em recipiente fechado e devidamente rotulado.

Artigo 15.º

**Instalações sanitárias e vestuário**

1 — O empregador põe à disposição dos trabalhadores instalações sanitárias e vestuário adequados, nos termos da legislação aplicável.

2 — As instalações sanitárias dispõem de cabinas de banho com chuveiro situadas junto das áreas de trabalho, quando as operações envolvem exposição a poeiras de amianto.

3 — O vestuário inclui espaços independentes para o vestuário de trabalho ou de protecção e para o de uso pessoal, separados pelas cabinas de banho.

Artigo 16.º

**Formação específica dos trabalhadores**

1 — 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.

2 — 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:

- a) Propriedades do amianto e seus efeitos sobre a saúde, incluindo o efeito sinérgico do tabagismo;
- b) Tipos de produtos ou materiais susceptíveis de conterem amianto;
- c) 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;
- d) Práticas profissionais seguras, controlos e equipamentos de protecção;
- e) Função do equipamento de protecção das vias respiratórias, escolha, utilização correcta e limitações do mesmo;
- f) Procedimentos de emergência;
- g) Eliminação dos resíduos;
- h) Requisitos em matéria de vigilância médica.

3 — A formação prevista no presente artigo 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.

#### Artigo 17.º

##### Informação específica dos trabalhadores

1 — Sem prejuízo do disposto na legislação geral em matéria de informação e consulta, o empregador assegura aos trabalhadores expostos, assim como aos respectivos representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho, informação adequada sobre:

- a) Os riscos para a saúde resultantes de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
- b) O valor limite de exposição;
- c) A obrigatoriedade da medição da concentração do amianto na atmosfera do local de trabalho;
- d) As medidas de higiene, incluindo a necessidade de não fumar;
- e) As precauções a tomar no transporte e utilização de equipamentos e de vestuário de trabalho ou de protecção;
- f) As medidas especiais adoptadas para minimizar o risco de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
- g) Os resultados das medições sobre a concentração de amianto na atmosfera, acompanhados sempre que necessário de explicações adequadas à compreensão dos mesmos.

2 — 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.

3 — A informação deve ser prestada na forma e suporte adequados e ser periodicamente actualizada, de modo a incluir qualquer alteração verificada.

#### Artigo 18.º

##### 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:

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

#### Artigo 19.º

##### Vigilância da saúde

1 — Sem prejuízo das obrigações gerais em matéria de saúde no trabalho, o empregador assegura a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em relação aos quais o resultado da avaliação revela a existência de riscos, através de exames de saúde, devendo em qualquer caso o exame de admissão ser realizado antes da exposição aos riscos.

2 — A vigilância da saúde referida no número anterior deve permitir a aplicação dos princípios e práticas da medicina do trabalho de acordo com os conhecimentos mais recentes, ser baseada no conhecimento das condições ou circunstâncias em que cada trabalhador foi ou possa ser sujeito à exposição ao risco e incluir no mínimo os seguintes procedimentos:

- a) Registo da história clínica e profissional de cada trabalhador;
- b) Entrevista pessoal com o trabalhador;
- c) Avaliação individual do seu estado de saúde, que inclui um exame específico ao tórax;
- d) Exames da função respiratória, nomeadamente a espirometria e a curva de débito-volume.

3 — O médico responsável pela vigilância da saúde do trabalhador requer, se necessário, a realização de exames complementares específicos, designadamente análise citológica da saliva, radiografia do tórax, tomografia computadorizada ou outro exame pertinente em face dos conhecimentos mais recentes da medicina do trabalho.

4 — Os exames de saúde referidos nos números anteriores são realizados com base no conhecimento de que a exposição às fibras de amianto pode provocar as seguintes afecções:

- a) Asbestose;
- b) Mesotelioma;
- c) Cancro do pulmão;
- d) Cancro gastrointestinal.

#### Artigo 20.º

##### Resultado da vigilância da saúde

1 — Em resultado da vigilância da saúde, o médico do trabalho:

- a) Informa o trabalhador em causa do resultado;
- b) Dá indicações sobre a eventual necessidade de continuar a vigilância de saúde depois de terminada a exposição;

c) Comunica ao empregador o resultado da vigilância da saúde com interesse para a prevenção de riscos, sem prejuízo do sigilo profissional a que se encontra vinculado.

2 — O empregador, tendo em conta o referido na alínea c) do número anterior:

a) Repete a avaliação dos riscos, a realizar nos termos do artigo 6.º;

b) Com base no parecer do médico do trabalho, adopta eventuais medidas individuais de protecção ou de prevenção e atribui, se necessário, ao trabalhador em causa outra tarefa compatível em que não haja risco de exposição;

c) Promove a vigilância contínua da saúde do trabalhador;

d) Assegura a qualquer trabalhador que tenha estado exposto a poeiras de amianto um exame de saúde, incluindo a realização de exames especiais.

3 — O trabalhador tem acesso, a seu pedido, ao registo de saúde que lhe diga respeito.

#### Artigo 21.º

##### Registo e arquivo de documentos

1 — Sem prejuízo das obrigações gerais dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, em matéria de registos de dados e conservação de documentos, o empregador organiza registos de dados e mantém arquivos actualizados sobre:

a) Os resultados da avaliação dos riscos bem como os critérios e procedimentos da avaliação utilizados;

b) Os métodos de colheita, as datas, o número, a duração, a localização, os resultados e a análise de cada uma das colheitas de amostras realizadas para determinar o nível de exposição geral e o de cada trabalhador;

c) A identificação dos trabalhadores expostos, com indicação, para cada um, do posto de trabalho ocupado, da natureza e duração da actividade e do grau de exposição a que esteve sujeito;

d) Os resultados da vigilância da saúde de cada trabalhador, com referência ao respectivo posto de trabalho;

e) A identificação do médico responsável pela vigilância da saúde.

2 — O médico responsável pela vigilância da saúde de cada trabalhador deve organizar registos de dados e conservar arquivo actualizado, com referência ao respectivo posto de trabalho, sobre os exames de saúde e exames complementares realizados e outros elementos que considere úteis.

3 — Os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho têm acesso a informação genérica sobre os resultados da vigilância da saúde que não permita identificar os trabalhadores a quem respeita.

#### Artigo 22.º

##### Conservação de registos e arquivos

1 — Os registos e arquivos referidos no artigo anterior são conservados durante pelo menos 40 anos após ter terminado a exposição dos trabalhadores a que digam respeito.

2 — Se a empresa cessar a actividade, os registos e arquivos são transferidos para a Autoridade para as Condições de Trabalho, que assegura a sua confidencialidade.

#### Artigo 23.º

##### Exposições esporádicas e de fraca intensidade

Nas situações em que os trabalhadores estejam sujeitos a exposições esporádicas e de fraca intensidade e o resultado da avaliação de riscos demonstre claramente que o valor limite de exposição não será excedido na área de trabalho, o disposto nos artigos 3.º, 11.º, 19.º, 20.º, 21.º e 22.º pode não ser aplicado se os trabalhos a efectuar implicarem:

a) Actividades de manutenção descontinuas e de curta duração em que o trabalho incida apenas sobre materiais não friáveis;

b) Remoção sem deterioração de materiais não degradados em que as fibras de amianto estão firmemente aglomeradas;

c) Encapsulamento e revestimento de materiais que contenham amianto, que se encontrem em bom estado;

d) Vigilância e controlo da qualidade do ar e recolha de amostras para detectar a presença de amianto num dado material.

#### Artigo 24.º

##### Autorização de trabalhos

1 — A aprovação do plano de trabalhos e o reconhecimento das competências para os realizar a que se refere o artigo 11.º é efectuada por meio de autorização mediante requerimento entregue na Autoridade para as Condições de Trabalho, pelo menos, 30 dias antes do início da actividade.

2 — O requerimento referido no número anterior deve ser devidamente fundamentado e instruído com os seguintes elementos:

a) Identificação completa do requerente;

b) Local, natureza, início e termo previsível dos trabalhos;

c) Tipo e quantidade de amianto manipulado;

d) Comprovação da formação específica dos técnicos responsáveis e demais trabalhadores envolvidos, designadamente quanto aos respectivos conteúdos programáticos e duração;

e) Descrição do dispositivo relativo à gestão, à organização e ao funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho;

f) Indicação do laboratório responsável pela medição da concentração de fibras de amianto no ambiente de trabalho;

g) Exemplar do plano de trabalhos e da planta do local da realização dos trabalhos;

h) Lista dos equipamentos a usar, considerados adequados às especificidades dos trabalhos a executar, que obedecem à legislação aplicável sobre concepção, fabrico e comercialização de equipamentos, tendo por referencial o elenco exemplificativo que consta em anexo ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

3 — Os títulos ou certificados emitidos no âmbito da União Europeia são válidos para a instrução do processo de autorização.

4 — A Autoridade para as Condições de Trabalho emite documento de autorização contendo a identificação do

requerente e dos trabalhos a realizar, as eventuais condicionantes da sua atribuição, bem como a delimitação temporal da sua validade.

5 — A Autoridade para as Condições de Trabalho pode revogar as autorizações sempre que haja alteração dos pressupostos da sua atribuição.

6 — O titular da autorização está obrigado à devolução do respectivo documento à Autoridade para as Condições de Trabalho sempre que haja lugar a alteração do seus termos ou a mesma seja revogada.

7 — O titular da autorização deve afixar cópia do documento de autorização no local da realização dos trabalhos, de forma bem visível.

#### Artigo 25.º

##### Contra-ordenações

1 — Constitui contra-ordenação laboral muito grave a violação do disposto no n.º 1 do artigo 5.º, nos artigos 6.º a 10.º, nos n.ºs 1 a 4 do artigo 11.º e nos artigos 17.º e 18.º

2 — Constitui contra-ordenação laboral grave a violação do disposto nos n.ºs 2 e 4 do artigo 3.º e 5 e 6 do artigo 11.º, nos artigos 12.º a 16.º e 19.º a 22.º e no n.º 6 do artigo 24.º

3 — Constitui contra-ordenação laboral leve a violação do disposto nos n.ºs 3 do artigo 3.º e 7 do artigo 24.º

4 — O regime geral previsto nos artigos 614.º a 640.º do Código do Trabalho aplica-se às infracções por violação do presente decreto-lei, sem prejuízo das competências legais atribuídas nas Regiões Autónomas aos respectivos órgãos e serviços regionais.

#### Artigo 26.º

##### Disposição final

A Autoridade para as Condições de Trabalho, após consulta aos representantes dos parceiros sociais, pode elaborar guias técnicos contendo orientações práticas, tendo em vista a boa execução do presente decreto-lei, designadamente quanto à definição do conceito de exposição esporádica de fraca intensidade.

#### Artigo 27.º

##### Norma revogatória

São revogados o Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto, a Portaria n.º 1057/89, de 7 de Dezembro, e o Decreto-Lei n.º 389/93, de 20 de Novembro.

#### Artigo 28.º

##### Norma transitória

Até à entrada em vigor do diploma orgânico da Autoridade para as Condições de Trabalho, as referências que lhe são feitas no presente decreto-lei reportam-se à Inspeção-Geral do Trabalho.

#### Artigo 29.º

##### Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor 30 dias após a sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 10 de Maio de 2007. — José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa — Luís Filipe Marques Amado — Fernando Teixeira

dos Santos — Alberto Bernardes Costa — Francisco Carlos da Graça Nunes Correia — Manuel António Gomes de Almeida de Pinho — José António Fonseca Vieira da Silva — António Fernando Correia de Campos.

Promulgado em 5 de Julho de 2007.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendado em 11 de Julho de 2007.

O Primeiro-Ministro, José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.

#### ANEXO

[a que se refere a alínea h) do n.º 2 do artigo 24.º]

**Lista de equipamentos adequados ao exercício de trabalhos em edifícios, estruturas, aparelhos, instalações, bem como em aeronaves, material circulante ferroviário, navios ou veículos, que envolva demolição ou remoção de amianto ou de materiais que o contenham.**

1 — Materiais para vedação e limitação das zonas de trabalho, designadamente fitas, barreiras, rótulos e material de sinalização.

2 — Materiais de protecção contra a propagação da contaminação.

3 — Equipamento apropriado para visualização clara e supervisão do trabalho e dos trabalhadores na zona confinada, quando necessário.

4 — Gerador de fumo para ensaios e verificação da estanquidade das zonas confinadas.

5 — Equipamento de protecção individual, designadamente fatos descartáveis ou reutilizáveis, botas e luvas laváveis.

6 — Aparelhos de protecção respiratória individual dotados de filtros de alta eficiência ou aparelhos respiratórios com fornecimento de ar.

7 — Unidade de descontaminação inteiramente lavável, com o número de compartimentos separados entre si por portas automáticas, determinados em função da actividade desenvolvida e dos equipamentos de protecção utilizados, com chuveiro de água quente adaptável e áreas separadas para o vestuário limpo e o vestuário de trabalho contaminado, equipado com uma unidade de pressão negativa para manter a ventilação no interior da unidade de descontaminação.

8 — Unidade de pressão negativa para manter a ventilação no interior das zonas confinadas, dotado de exaustor com filtro de partículas de alta eficiência (HEPA).

9 — Aparelho para medir a pressão negativa com pelo menos dois canais.

10 — Aspirador de partículas de alta eficiência, com filtros HEPA fabricados segundo as especificações internacionais relativas à utilização com amianto.

11 — Equipamento de supressão de poeiras.

12 — Pulverizador para aplicação de aglutinantes de fibras de amianto.

13 — Gerador de emergência para os casos de avaria ou de interrupção da rede eléctrica.

14 — Equipamento para filtração das águas residuais contaminadas com amianto.

15 — Equipamento de limpeza e produtos descartáveis.

16 — Máquina de lavar destinada ao tratamento do vestuário utilizado antes do ingresso na zona confinada e durante as pausas do trabalho.

## MINISTÉRIO DA SAÚDE

### Decreto-Lei n.º 267/2007

de 24 de Julho

A utilização do sangue humano como terapêutica de substituição tem colocado exigências crescentes de garantia de qualidade e de segurança de forma a prevenir, à luz dos conhecimentos actuais, a transmissão de doenças.

A disponibilidade de sangue e dos componentes sanguíneos utilizados para fins terapêuticos, potenciada pelo apoio das organizações de dadores de sangue, depende da voluntariedade e predisposição dos cidadãos para a generosidade do acto, reconhecendo-se que só a dádiva voluntária e não remunerada contribui para a obtenção de elevados padrões de segurança do sangue e componentes sanguíneos.

O Instituto Português do Sangue (IPS), I. P., organismo da administração indirecta do Estado, tem por missão regular, a nível nacional, a actividade da medicina transfusional e garantir a disponibilidade e acessibilidade de sangue e componentes sanguíneos de qualidade, seguros e eficazes, competindo-lhe, em especial, apoiar na definição da política nacional para o sector da medicina transfusional e coordenar, orientar e regulamentar todas as actividades relacionadas com a transfusão de sangue.

Sendo necessário assegurar que o sangue e os componentes apresentem critérios de qualidade e segurança sobreponíveis em todos os Estados membros, tendo em atenção a liberdade de movimento dos cidadãos dentro da União Europeia, o Parlamento Europeu e o Conselho, em processo de co-decisão, aprovaram a Directiva n.º 2002/98/CE, de 27 de Janeiro de 2003, estabelecendo normas de qualidade e segurança destinadas à colheita e à análise de sangue humano e de componentes sanguíneos, qualquer que seja o fim a que se destinem, e ao seu processamento, armazenamento e distribuição quando destinados a transfusão, por forma a assegurar um elevado nível de protecção da saúde humana, alterando a Directiva n.º 2001/83/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Novembro.

Posteriormente, as Directivas da Comissão n.º 2004/33/CE, de 22 de Março, 2005/61/CE, de 30 de Setembro, e 2005/62/CE, de 30 de Setembro, vieram dar execução à Directiva n.º 2002/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, no que respeita a determinadas exigências técnicas relativas ao sangue e aos componentes sanguíneos, aos requisitos de rastreabilidade e à notificação de reacções e incidentes adversos graves e às normas e especificações comunitárias relativas ao sistema de qualidade dos serviços de sangue.

O regime previsto no presente decreto-lei, que transpõe para a ordem jurídica nacional as mencionadas directivas,

aplica-se aos serviços de sangue e, com as adaptações nele previstas, aos serviços de medicina transfusional.

Foi ouvida a Comissão Nacional de Protecção de Dados.

Foram ouvidas, a título facultativo, a Ordem dos Médicos, a Ordem dos Farmacêuticos, a Ordem dos Enfermeiros, a Associação Portuguesa de Imuno-Hemoterapia, a Federação Portuguesa de Dadores Benévolos de Sangue, a Federação das Associações de Dadores de Sangue de Portugal e a Associação Portuguesa dos Hemofílicos.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

## CAPÍTULO I

### Disposições gerais

#### Artigo 1.º

##### Objecto

1 — O presente decreto-lei estabelece o regime jurídico da qualidade e segurança do sangue humano e dos componentes sanguíneos, respectivas exigências técnicas, requisitos de rastreabilidade e notificação de reacções e incidentes adversos graves e as normas e especificações relativas ao sistema de qualidade dos serviços de sangue, com vista a assegurar um elevado nível de protecção da saúde pública.

2 — O presente decreto-lei transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas n.ºs 2002/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, 2004/33/CE, da Comissão, de 22 de Março, 2005/61/CE, da Comissão, de 30 de Setembro, e 2005/62/CE, da Comissão, de 30 de Setembro.

#### Artigo 2.º

##### Âmbito de aplicação

1 — O presente decreto-lei é aplicável:

*a*) À colheita e análise do sangue humano e componentes, qualquer que seja a sua finalidade;

*b*) Ao processamento, armazenamento e distribuição do sangue e componentes, quando se destinam à transfusão;

*c*) Ao sangue e componentes colhidos e analisados única e exclusivamente para efeitos de transfusão autóloga.

2 — O presente decreto-lei não se aplica à colheita, ao processamento, à análise, ao armazenamento e à distribuição das células progenitoras hematopoiéticas.

3 — O presente decreto-lei é aplicável sem prejuízo do disposto na legislação específica sobre dispositivos médicos e dispositivos médicos de diagnóstico *in vitro*.

#### Artigo 3.º

##### Definições

Para efeitos do presente decreto-lei, aos termos técnicos utilizados correspondem as definições constantes do anexo I ao presente decreto-lei, que dele faz parte integrante.

## **Anexo 5: Decreto de lei nº101/2005**



- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) [Anterior alínea g).]
- g) [Anterior alínea h).]

**Artigo 8.º**

**Obrigações dos concessionários**

São obrigações dos concessionários:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) Contratar os nadadores-salvadores, assegurando uma prestação dos seus serviços no período da época balnear;
- e) [Anterior alínea d).]
- f) [Anterior alínea e).]

**Artigo 2.º**

**Aditamento à Lei n.º 44/2004, de 19 de Agosto**

É aditado o artigo 13.º-A à Lei n.º 44/2004, de 19 de Agosto, com a seguinte redacção:

**«Artigo 13.º-A**

**Época balnear de 2005**

1 — Enquanto as matérias referidas nas alíneas a) a e) e g) do artigo 5.º não conhecerem regulamentação definitiva, mantêm-se em vigor, para a época balnear de 2005, todos os mecanismos de segurança e assistência em matéria balnear aplicáveis pelos órgãos e serviços dependentes da autoridade marítima nacional (AMN) e do Instituto de Socorros a Náufragos, designadamente os que resultam da aplicação do quadro legal mencionado no artigo anterior.

2 — A fiscalização a efectuar pelos órgãos da AMN, e especificamente pela Polícia Marítima, e o regime contra-ordenacional aplicável à matéria de assistência aos banhistas nas praias, que incluirá, designadamente, as situações previstas no artigo 10.º são estabelecidos por meio de decreto regulamentar, a publicar no prazo de 20 dias contados da publicação do presente diploma.»

**Artigo 3.º**

**Entrada em vigor**

O presente diploma produz efeitos no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 12 de Maio de 2005. — José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa — Luís Filipe Marques Amado — Francisco Carlos da Graça Nunes Correia — Augusto Ernesto Santos Silva.

Promulgado em 6 de Junho de 2005.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 8 de Junho de 2005.

O Primeiro-Ministro, José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.

**MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DA INOVAÇÃO**

**Decreto-Lei n.º 101/2005**

**de 23 de Junho**

A Directiva n.º 76/769/CEE, do Conselho, de 27 de Julho, estabelece o enquadramento jurídico da limitação da colocação no mercado e da utilização de certas substâncias e preparações perigosas, com o objectivo de salvaguardar a saúde humana e o ambiente.

No âmbito desta directiva, a regulamentação da comercialização e utilização de amianto e produtos que o contenham foi iniciada, em Portugal, com a publicação do Decreto-Lei n.º 28/87, de 14 de Janeiro, que transpôs a Directiva n.º 83/478/CEE, do Conselho, de 19 de Setembro, que constituía a quinta alteração à Directiva n.º 76/769/CEE.

Em 1985 foi adoptada a Directiva n.º 85/610/CEE, do Conselho, de 20 de Dezembro, que alterou pela sétima vez a Directiva n.º 76/769/CEE, e veio estabelecer novas limitações à colocação no mercado e à utilização de amianto, tendo sido transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 138/88, de 22 de Abril.

Em 1991, foi adoptada a Directiva n.º 91/659/CEE, da Comissão, de 3 de Dezembro, que adaptou ao progresso técnico o anexo I da Directiva n.º 76/769/CEE, e proibiu a colocação no mercado e a utilização de certas fibras de amianto e de produtos a que as mesmas tenham sido intencionalmente adicionadas.

Esta directiva veio ainda proibir a colocação no mercado e a utilização de uma outra fibra de amianto (crisótilo) em 14 aplicações, tendo sido transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 228/94, de 13 de Setembro.

Face ao progresso científico e técnico alcançado neste domínio, foi adoptada a Directiva n.º 1999/77/CE, da Comissão, de 26 de Julho, que adapta pela sexta vez o anexo I da Directiva n.º 76/769, que urge agora transpor.

Em conformidade com a metodologia seguida em relação às anteriores transposições de directivas que alteram ou adaptam ao progresso técnico a Directiva n.º 76/769/CEE, o presente decreto-lei introduz novas alterações ao Decreto-Lei n.º 264/98, de 19 de Agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 446/99, de 3 de Novembro, na redacção que lhe foi conferida pelos Decretos-Leis n.ºs 256/2000, de 17 de Outubro, 238/2002, de 5 de Novembro, 141/2003, de 2 de Julho, 208/2003, de 15 de Setembro, 123/2004, de 24 de Maio, 72/2005, de 18 de Março, e 73/2005, de 18 de Março, revogando os diplomas anteriores relativos à limitação da colocação no mercado e da utilização de fibras de amianto (Decretos-Leis n.ºs 28/87, 138/88 e 228/94).

Deste modo, é preocupação do Governo minorar os efeitos prejudiciais para a saúde humana e o ambiente, associados à utilização de amianto, concretizando a transposição para a ordem jurídica interna da Directiva n.º 1999/77/CE, da Comissão, de 26 de Julho, a qual não foi transposta pelo anterior governo, no prazo previsto na mesma.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

**Artigo 1.º**

**Objecto**

O presente diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 1999/77/CE, da Comissão, de

26 de Julho, relativa à limitação da colocação no mercado e da utilização de algumas substâncias e preparações perigosas.

Artigo 2.º

Alteração ao Decreto-Lei n.º 264/98, de 19 de Agosto

1 — É aditado ao Decreto-Lei n.º 264/98, de 19 de Agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 446/99, de 3 de Novembro, o anexo III relativo a disposições especiais de rotulagem, constante do anexo do presente diploma, do qual faz parte integrante.

2 — São aditados o n.º 16 ao anexo I e o n.º 18 ao anexo II do Decreto-Lei n.º 264/98, de 19 de Agosto, com a redacção dada pelos Decretos-Lei n.ºs 256/2000, de 17 de Outubro, 238/2002, de 5 de Novembro, 141/2003, de 2 de Julho, 208/2003, de 15 de Setembro, 123/2004, de 24 de Maio, 72/2005, de 18 de Março, e 73/2005, de 18 de Março, com a seguinte redacção:

ANEXO I

[...]

- 1 — .....
- 2 — .....
- 3 — .....
- 4 — .....
- 5 — .....
- 6 — .....
- 7 — .....
- 8 — .....
- 9 — .....
- 10 — .....
- 11 — .....
- 12 — .....
- 13 — .....
- 14 — .....
- 15 — .....
- 16 — Amianto:
- 16.1 — É proibida a colocação no mercado e a utilização das substâncias constantes do n.º 18 do anexo II e dos produtos que as contenham adicionadas intencionalmente.

16.2 — A utilização de produtos que contenham fibras de amianto referidas no n.º 16.1 e que já se encontrem instaladas e ou em serviço antes da data de entrada em vigor do presente diploma continua a ser autorizada até à data da sua destruição ou fim de vida útil.

16.3 — Por derrogação, no que se refere ao crisólito, o disposto no n.º 16.1 não se aplica aos diafragmas destinados a instalações de electrólise já existentes até que estes atinjam o fim da sua vida útil ou até que passem a estar disponíveis substitutos adequados que não contenham amianto, consoante a data que for anterior.

16.4 — Sem prejuízo da aplicação de outras disposições relativas à classificação, embalagem ou rotulagem de substâncias e preparações perigosas, só será autorizada a colocação no mercado e a utilização do crisólito e dos produtos que o contenham se eles ou a sua embalagem ostentarem um rótulo com as disposições do anexo III do presente diploma, do qual faz parte integrante.

ANEXO II

[...]

- 1 — .....
- 2 — .....
- 3 — .....
- 4 — .....
- 5 — .....
- 6 — .....
- 7 — .....
- 8 — .....
- 9 — .....
- 10 — .....
- 11 — .....
- 12 — .....
- 13 — .....
- 14 — .....
- 15 — .....
- 16 — .....
- 17 — .....
- 18 — Amianto:

Substâncias	Número de índice	Número CE	Número CAS	Notas
Crocidolite .....	-	-	12001-28-4	-
Amosite .....	-	-	12172-73-5	-
Antofilita de amianto .....	-	-	77536-67-5	-
Actinolite de amianto .....	-	-	77536-66-4	-
Tremolite de amianto .....	-	-	77536-68-6	-
Crisólito .....	-	-	12001-29-5	-

Artigo 3.º

Norma revogatória

Na data de entrada em vigor do presente decreto-lei são revogados os Decretos-Leis n.ºs 28/87, de 14 de Janeiro, 138/88, de 22 de Abril, e 228/94, de 13 de Setembro.

Artigo 4.º

Entrada em vigor

O presente diploma entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 12 de Maio de 2005. — José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa — Diogo Pinto de Freitas do Amaral — Francisco Carlos da Graça Nunes Correia — Manuel António Gomes de Almeida de Pinho — José António Fonseca Vieira da Silva — António Fernando Correia de Campos.

Promulgado em 6 de Junho de 2005.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 8 de Junho de 2005.

O Primeiro-Ministro, José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.

ANEXO

ANEXO III

**Disposições especiais de rotulagem**

1 — O rótulo referido no n.º 16.4 do anexo I, conforme ao modelo abaixo indicado, deve ter as seguintes características:

a) Dimensões mínimas:

Altura (H) — 5 cm; e  
Largura — 2,5 cm;

b) Apresentação:

A parte superior ( $h_1=40\% H$ ) deve ter a letra «a» impressa em cor branca sobre fundo preto;

A parte inferior ( $h_2=60\% H$ ) deve ter as frases tipos bem legíveis, impressas em cor preta e ou branca sobre fundo vermelho.

2 — Quando a rotulagem é feita por impressão directa sobre o produto, é suficiente o uso de uma única cor contrastante com a cor de fundo do respectivo produto.

3 — O rótulo é colocado de acordo com as seguintes regras:

- a) Em cada uma das mais pequenas unidades comercializadas;
- b) Se um produto é formado por vários elementos à base de crisótilo, é suficiente que somente estes contenham rótulo;
- c) Pode ser dispensada a rotulagem de um elemento quando este apresenta dimensões demasiado reduzidas ou acondicionamento inadequado.

4 — O rótulo das embalagens dos produtos que contenham crisótilo tem de estar de acordo com o anexo II ao presente diploma e conter obrigatoriamente, de modo legível e indelével, as seguintes indicações:

- a) O símbolo e a indicação de perigo;
- b) Os conselhos de segurança escolhidos de acordo com o n.º 9;
- c) Quando se imponham informações complementares de segurança, estas não devem atenuar ou contradizer as indicações referidas nas alíneas a) e b).

5 — A rotulagem prevista no n.º 4 é efectuada por um dos seguintes modos:

- a) Por um rótulo solidamente fixado na embalagem;
- b) Por um rótulo móvel, mas firmemente atado à embalagem;
- c) Por impressão directa sobre a embalagem.

6 — Os produtos que contenham crisótilo envolvidos somente por uma embalagem plástica ou similar são considerados como produtos embalados e devem ser rotulados conforme o disposto no n.º 5.

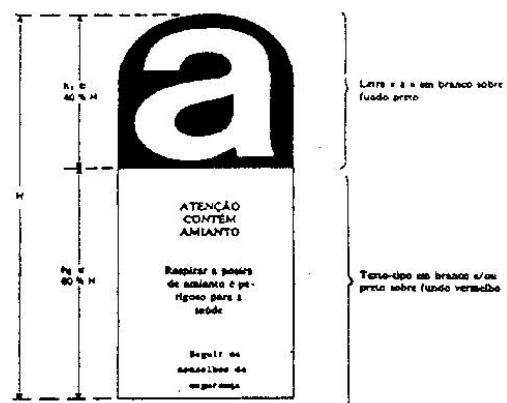
7 — Quando os produtos possam ser separados das embalagens e colocados no mercado não embalados, cada uma das unidades mais pequenas é acompanhada de qualquer forma de informação que contenha um rótulo de acordo com o n.º 4.

8 — A rotulagem dos produtos que contenham crisótilo e que não se apresentem embalados deve ser efectuada de acordo com as indicações referidas no n.º 4, através de um dos seguintes modos:

- a) Por um rótulo fixado solidamente sobre o produto que contém crisótilo;
- b) Por um rótulo móvel atado solidamente ao produto;
- c) Por impressão directa sobre o produto;
- d) Quando nenhum dos processos de rotulagem descritos nas alíneas anteriores possa ser correctamente aplicado, devido, nomeadamente, às dimensões reduzidas do produto ou a outras dificuldades de natureza técnica, a rotulagem deve ser efectuada através de qualquer forma de informação que contenha um rótulo de acordo com o n.º 4.

9 — Sem prejuízo do disposto na legislação existente sobre segurança e higiene nos locais de trabalho, o rótulo dos produtos que possam ainda ser transformados ou trabalhados deve conter, além das indicações referidas no n.º 4, os conselhos de segurança adequados, nomeadamente:

- a) Trabalhar, se possível, no exterior ou em local bem arejado;
- b) Utilizar de preferência ferramentas manuais ou ferramentas de velocidade reduzida, equipadas, se necessário, de um dispositivo apropriado de aspiração de poeiras;
- c) Equipar ferramentas de grande velocidade com um dispositivo de aspiração de poeiras;
- d) Se possível, molhar o produto antes de o cortar ou de o brocar;
- e) Molhar as poeiras, colocá-las num recipiente bem fechado e eliminá-las em condições de segurança.



Modelo de rótulo

**Anexo 6 : Resolução da Assembleia da República nº24/2003**

**Resolução da Assembleia da República n.º 24/2003**

**Utilização do amianto em edifícios públicos**

A Assembleia da República resolve, nos termos do n.º 5 do artigo 166.º da Constituição:

1. Recomendar ao Governo que:
  - a) Proceda, no prazo máximo de um ano, à inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua construção amianto, em conformidade com a Directiva n.º 1999/77/CE;
  - b) Elabore uma listagem desses edifícios, fixe um plano de acção hierarquizado e calendarizado com vista à remoção desse amianto e à sua substituição por outros materiais, sempre que o estado de conservação ou risco para a saúde o justifiquem;
  - c) Assegure a remoção de acordo com os procedimentos de segurança ambiental recomendados internacionalmente, concretamente no que respeita aos equipamentos, ao isolamento da área, à protecção dos trabalhadores, à correcta remoção, acondicionamento, transporte, armanezagem e deposição dos materiais de amianto retirados;
  - d) Proceda à análise da área libertada pela remoção do amianto, com vista a garantir a eliminação total das poeiras nas estruturas e no local;
  - e) Submeta os trabalhadores e utilizadores com carácter frequente dos edifícios em causa a vigilância epidemiológica activa;
  - f) Sem prejuízo da Directiva n.º 1999/77/CE, de 26 de Julho, se proíba totalmente o uso de amianto na construção de edifícios públicos, designadamente em construções escolares e em equipamentos de saúde e desportivos.
2. Esta recomendação revoga a Resolução da Assembleia da República n.º 32/2002.

Aprovada em 13 de Março de 2003.

O Presidente da Assembleia da República, *João Bosco Mota Amaral*.

## **Anexo7: Decreto de Lei 389/99**

**MINISTÉRIO DAS FINANÇAS**

**Decreto-Lei n.º 387/93**

de 20 de Novembro

A modernização e a reforma do sistema financeiro nacional, bem como a liberalização integral dos movimentos de capitais, que permite, em particular, o acesso generalizado dos residentes a instrumentos financeiros denominados em moeda estrangeira, justificam plenamente que as instituições de crédito habilitadas a receber depósitos em moeda estrangeira possam emitir certificados de depósito expressos nas mesmas divisas.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo único. O artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 372/91, de 8 de Outubro, passa a ter a seguinte redacção:

**Artigo 1.º**

**Noção**

As instituições de crédito legalmente autorizadas a receber depósitos podem emitir certificados de depósito, nos termos deste diploma, em representação de depósitos que, para o efeito, sejam nelas constituídos, em escudos ou em moeda estrangeira.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 30 de Setembro de 1993. — *Aníbal António Cavaco Silva* — *Jorge Braga de Macedo*.

Promulgado em 3 de Novembro de 1993.

Publique-se.

O Presidente da República, MARIO SOARES.

Referendado em 4 de Novembro de 1993.

O Primeiro-Ministro, *Aníbal António Cavaco Silva*.

**Decreto-Lei n.º 388/93**

de 20 de Novembro

Pelo presente diploma dá-se execução à autorização legislativa concedida pelo n.º 2 do artigo 26.º da Lei n.º 30-C/92, de 28 de Dezembro, harmonizando-se, deste modo, os limites de cilindrada dos automóveis ligeiros de passageiros ou mistos referidos na alínea a) do n.º 4 do artigo 120-B da Tabela Geral do Imposto do Selo com os limites agora fixados em sede de imposto automóvel.

Por outro lado, aproveita-se a oportunidade para clarificar o conteúdo do n.º 5 do citado artigo 120-B no sentido de que, tratando-se de empréstimos gratuitos, o imposto é devido na data do pagamento do crédito ou das respectivas prestações.

Assim:

No uso da autorização legislativa concedida pelo n.º 2 do artigo 26.º da Lei n.º 30-C/92, de 28 de Dezembro, e nos termos das alíneas a) e b) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo único. O artigo 120-B da Tabela Geral do Imposto do Selo, aprovada pelo Decreto n.º 21 916, de

28 de Novembro de 1932, passa a ter a seguinte redacção:

**Artigo 120-B**

[...]

- 1 — .....
- 2 — .....
- 3 — .....
- a) .....
- b) .....
- 4 — .....
- a) Os empréstimos destinados a aquisição de triciclos, cadeiras, com ou sem motor, de automóveis ligeiros de passageiros ou mistos, para uso próprio, de cilindrada não superior a 1600 cc ou 2000 cc, conforme se apresentem equipados com motores a gasolina ou a gasóleo, respectivamente, quando adquiridos por deficientes civis ou das Forças Armadas com grau de incapacidade igual ou superior a 60%, comprovado nos termos legais, não podendo a isenção ser fruída por cada beneficiário relativamente a mais de um veículo em cada cinco anos, salvo no caso de acidente involuntário com danos irreversíveis, de roubo ou de outro motivo extraordinário que conduza à eliminação do veículo em circunstâncias justificadas, comprováveis pelas autoridades competentes;
- b) .....
- c) .....
- 5 — O imposto é devido na data do vencimento dos juros dos empréstimos ou, tratando-se de empréstimos sem vencimento de juros, na data do pagamento do crédito ou das suas prestações, e constitui encargo do respectivo beneficiário.
- 6 — .....

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 30 de Setembro de 1993. — *Aníbal António Cavaco Silva* — *Jorge Braga de Macedo*.

Promulgado em 3 de Novembro de 1993.

Publique-se.

O Presidente da República, MARIO SOARES.

Referendado em 4 de Novembro de 1993.

O Primeiro-Ministro, *Aníbal António Cavaco Silva*.

**MINISTÉRIO DO EMPREGO E DA SEGURANÇA SOCIAL**

**Decreto-Lei n.º 389/93**

de 20 de Novembro

O Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto, que define o regime jurídico da protecção da saúde dos trabalhadores contra os riscos que possam decorrer da exposição ao amianto nos locais de trabalho, transpõe para o direito interno a Directiva n.º 83/477/CEE, do Conselho, de 19 de Setembro.

O Conselho das Comunidades adoptou, em 25 de Junho de 1991, a Directiva n.º 91/382/CEE, que altera a anterior, nomeadamente no que respeita aos valores fixados para a concentração de fibras de amianto no local de trabalho e para os valores limite de exposição.

Importa, em conformidade, transpor para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 91/382/CEE, do Conselho, de 25 de Junho, e, conseqüentemente, alterar o Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto.

O presente diploma foi apreciado pelo Conselho Nacional de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, reflectindo os consensos ali alcançados.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo único. Os artigos 1.º, 2.º, 9.º e 11.º do Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto, passam a ter a seguinte redacção:

Artigo 1.º

[...]

1 — O presente diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 91/382/CEE, do Conselho, de 25 de Junho, que altera a Directiva n.º 83/477/CEE, do Conselho, de 19 de Setembro, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores expostos ao amianto durante o trabalho e define o regime de protecção da saúde dos trabalhadores contra os riscos que possam decorrer da exposição ao amianto nos locais de trabalho.

2 — .....

3 — .....

Artigo 2.º

[...]

- a) .....
- b) .....
- c) .....

d) «Valores limite de concentração» — valores de concentração das fibras respiráveis de amianto presentes na atmosfera dos locais de trabalho, que não devem ser ultrapassados, sendo medidos ou calculados relativamente a um período de oito horas diárias e fixados em:

0,60 fibra/cm<sup>3</sup> para as fibras de crisótilo;

0,30 fibra/cm<sup>3</sup> para quaisquer outras fibras de amianto separadas ou misturadas, incluindo misturas que contêm crisótilo;

e) «Níveis de acção» — valores de concentração das fibras respiráveis de amianto na atmosfera dos locais de trabalho, fixados:

Para o crisótilo, em 0,20 fibra/cm<sup>3</sup> durante um período de referência de oito horas e ou numa dose acumulada de 12 fibra-dia/cm<sup>3</sup>, durante um período de três meses;

Para as outras fibras de amianto, separadas ou misturadas, incluindo misturas que contêm crisótilo, em 0,10 fibra/cm<sup>3</sup> durante um período de referência de oito horas e ou numa dose acumulada de 6 fibra-dia/cm<sup>3</sup>, durante um período de três meses;

∩ .....

Artigo 9.º

[...]

1 — É proibida a aplicação de qualquer variedade de amianto através de processos de pulverização, também designados de flocagem, assim como as actividades que impliquem a incorporação de materiais isolantes ou insonorizantes de fraca densidade (inferior a 1 g/cm<sup>3</sup>) que contêm amianto.

2 — .....

3 — .....

4 — .....

Artigo 11.º

[...]

1 — .....

2 — .....

3 — .....

4 — O plano de trabalhos previsto no n.º 1 deve ser comunicado às entidades competentes, a pedido destas, antes do início dos mesmos e conter informações sobre:

- a) A natureza e a duração provável dos trabalhos;
- b) O local onde são efectuados os trabalhos;
- c) Os métodos utilizados, sempre que os trabalhos impliquem a manipulação do amianto ou de materiais que contêm amianto;
- d) As características dos equipamentos utilizados para os fins de protecção e descontaminação do pessoal encarregado dos trabalhos e de protecção de outras pessoas que se encontrem no local dos trabalhos ou na sua proximidade.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 9 de Setembro de 1993. — *Aníbal António Cavaco Silva* — *Jorge Braga de Macedo* — *Luís Filipe Alves Pereira* — *Arlindo Gomes de Carvalho* — *José Albino da Silva Peneda*.

Promulgado em 3 de Novembro de 1993.

Publique-se.

O Presidente da República, MARIO SOARES.

Referendado em 4 de Novembro de 1993.

O Primeiro-Ministro, *Aníbal António Cavaco Silva*.



## **Anexo 8: Portaria 1057/89**

SECÇÃO IV  
Conselho fiscal

Art. 19.º — 1 — A fiscalização da actividade social compete a um conselho fiscal, composto por um presidente, dois vogais efectivos e um suplente.

2 — Um dos vogais efectivos e o suplente serão revisores oficiais de contas.

Art. 20.º — 1 — Além das atribuições constantes da lei geral, compete, especialmente, ao conselho fiscal:

- a) Assistir às reuniões do conselho de administração, sempre que o entenda conveniente;
- b) Emitir parecer acerca do orçamento, do balanço, do inventário e das contas anuais;
- c) Chamar a atenção do conselho de administração para qualquer assunto que deva ser ponderado e pronunciar-se sobre qualquer matéria que lhe seja submetida por aquele órgão.

Art. 21.º — As deliberações do conselho fiscal são tomadas por maioria dos votos expressos, estando presente a maioria dos membros em exercício.

CAPÍTULO IV  
Aplicação dos resultados

Art. 22.º — Os lucros líquidos anuais, devidamente aprovados, terão a seguinte aplicação:

- a) Um mínimo de 10 % para constituição ou reintegração da reserva legal, até atingir o montante exigível;
- b) Uma percentagem a distribuir pelos accionistas, a título de dividendo, que, no caso de não se observar a atribuição mínima prevista para o n.º 1 do artigo 294.º do Código das Sociedades Comerciais, deverá ser deliberada por uma maioria de três quartos dos votos dos accionistas presentes;
- c) Uma percentagem a atribuir, como participação nos lucros, aos trabalhadores e aos membros do conselho de administração, segundo critérios a definir pela assembleia geral;
- d) O restante para os fins que a assembleia geral delibere de interesse para a sociedade.

CAPÍTULO V  
Disposições finais e transitórias

Art. 23.º — As alterações aos presentes Estatutos, além de obedecerem sempre ao disposto no diploma que aprova os presentes Estatutos, na Lei n.º 84/88, de 20 de Julho, e na lei comercial, são deliberadas em assembleia geral, para o efeito convocada, e terão de ser aprovadas por accionistas que representem, pelo menos, 51 % do capital social realizado.

Art. 24.º — 1 — A sociedade dissolve-se nos casos e termos legais.  
2 — A liquidação da sociedade rege-se pelas disposições da lei e pelas deliberações da assembleia geral.

O Ministro das Finanças, *Miguel José Ribeiro Cadilhe*.

MINISTÉRIO DO EMPREGO E DA SEGURANÇA SOCIAL

Portaria n.º 1057/89  
de 7 de Dezembro

O Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto, definiu o regime de protecção da saúde dos trabalhadores contra os riscos decorrentes da exposição ao amianto nos locais de trabalho.

Em ordem a regulamentar o processo de notificação previsto no artigo 3.º do referido diploma, é publicada a presente portaria.

Nestes termos:  
Manda o Governo, pelo Ministro do Emprego e da Segurança Social, o seguinte:

1.º

Obrigatoriedade da notificação

1 — As entidades empregadoras devem notificar a Direcção-Geral de Higiene e Segurança do Trabalho, adiante designada abreviadamente por DGHST, das actividades em cujo exercício os trabalhadores estejam ou possam estar expostos às poeiras de amianto ou de materiais que o contenham, incluindo as actividades previstas no n.º 1 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto.

2 — A notificação é obrigatória nos termos definidos nos n.ºs 1 e 2 do artigo 3.º do referido diploma, aplicando-se, em caso de incumprimento, o regime estabelecido no seu artigo 23.º

2.º

Elementos da notificação

1 — Fazem parte do processo de notificação os elementos constantes dos modelos de impressos anexos à presente portaria, a preencher de acordo com as instruções que os acompanham.

2 — No caso do n.º 1 do artigo 11.º do diploma já citado, a notificação prevista no número anterior será substituída por outra, que deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Denominação social da empresa, ramo ou ramos de actividade e endereço completo da sede e do local dos trabalhos;
- Nome da pessoa encarregada de orientar a execução do plano de trabalhos;
- Natureza da operação;
- Tipo de amianto;
- Técnica ou técnicas de execução;
- Medidas de protecção previstas, incluindo a individual;
- Número de trabalhadores expostos.

3 — A DGHST pode solicitar quaisquer outras informações que considere necessárias para uma correcta avaliação das situações existentes, designadamente quando surjam novos conhecimentos técnicos.

3.º

Exemplares da notificação

1 — As entidades empregadoras devem remeter à DGHST dois exemplares das notificações previstas no n.º 1.º, sendo-lhes restituído um exemplar com o carimbo de recebido.

2 — O exemplar restituído deve permanecer no estabelecimento ou no local de trabalho e terá de ser exibido às entidades fiscalizadoras sempre que por elas solicitado.

4.º

Confidencialidade

Sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de Agosto, as informa-

ções recolhidas através do processo de notificação são de natureza estritamente confidencial, pelo que:

- a) Constituem segredo profissional para todos os funcionários e agentes que delas tomem conhecimento;
- b) Não podem ser insertas, de um modo discriminado, em nenhuma publicação ou fornecidas a quaisquer pessoas ou entidades, nem delas pode ser passada certidão.

5.º

Apresentação da notificação

1 — As entidades empregadoras devem notificar a DGHST no prazo de seis meses após a data de entrada em vigor da presente portaria.

2 — Ocorrendo o início da actividade da empresa ou estabelecimento depois da entrada em vigor do presente diploma a apresentação da notificação deverá ser feita nos nove meses seguintes ao início da laboração.

3 — No caso dos trabalhos previstos no n.º 1 do artigo 11.º, a notificação terá de efectuar-se antes do início dos mesmos.

Ministério do Emprego e da Segurança Social.

Assinada em 20 de Novembro de 1989.

O Ministro do Emprego e da Segurança Social, *José Albino da Silva Peneda*.

ANEXO

Modelos de Impressos anexos à Portaria n.º 1067/89

**MODELO I**  
REGISTO DE EMPRESA COM RISCO DE EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

NOTIFICAÇÃO: INSCRIÇÃO  1-1  
MODIFICAÇÃO  M-1

NÚMERO DE REGISTO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ PAGINAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

NOME	NR PESSOA COLECTIVA
ENDEREÇO	TELEFONE
COD POSTAL	LOCALIDADE
CONCELHO	DISTRITO

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

ENDEREÇO	TELEFONE
COD POSTAL	LOCALIDADE
CONCELHO	DISTRITO
DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES COM RISCO DE EXPOSIÇÃO AO AMIANTO	
ACTIVIDADE PRINCIPAL DO ESTABELECIMENTO	COD. C.A.E.
NR TOTAL ENAB	NR TRAB. EXP.
DATA INIC. ACT.	

**MODELO I**  
REGISTO DE EMPRESA COM RISCO DE EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

NOTIFICAÇÃO: INSCRIÇÃO  1-2  
MODIFICAÇÃO  M-2

NÚMERO DE REGISTO: \_\_\_\_\_ PAGINAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_

1.4. MATÉRIAS PRIMA UTILIZADAS

TIPO DE AMIANTO	QUANTIDADES ANUAIS	OBSERVAÇÕES
<input type="checkbox"/> ACTINOLITE	411	421
<input type="checkbox"/> AMOSITE	412	422
<input type="checkbox"/> ANFIBOLITE	413	423
<input type="checkbox"/> CROCIDILO	414	424
<input type="checkbox"/> CROCIDOLITE	415	425
<input type="checkbox"/> TREMOLITE	416	426

MATERIAS COM AMIANTO	TIPOS DE AMIANTO	QUANTIDADES ANUAIS
427	417	427
428	418	428
429	419	429

OBSERVAÇÕES

**MODELO I**  
REGISTO DE EMPRESA COM RISCO DE EXPOSIÇÃO AO AMIANTO

NOTIFICAÇÃO: INSCRIÇÃO  1-3  
MODIFICAÇÃO  M-3

NÚMERO DE REGISTO: \_\_\_\_\_ PAGINAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_

1.5. PROCESSOS E OPERAÇÕES

DESCRIÇÃO	TIPO DE AMIANTO	Períodos Act. (meses)			NR TRAB. EXPOSTOS
		Act. 1	Act. 2	Act. 3	
1	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	513	511
2	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	514	512
3	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	515	513
4	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	516	514
5	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	517	515
6	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	518	516
7	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	519	517
8	Act. 1 Cric. 1	Act. 2 Cric. 2	Act. 3 Cric. 3	520	518



**Instruções de carácter geral**

1 — Existem dois modelos de impressos:

Modelo n.º 1 — Ficha de notificação de inscrição (I) ou de modificação (M): I-1/M-1, I-2/M-2, I-3/M-3, I-4/M-4 e I-5/M-5;  
Modelo n.º 2 — Ficha de cessação de actividade com risco de exposição ao amianto.

2 — Deverão ser enviados dois exemplares, um original e uma cópia, à DGHST, devidamente preenchidos com letra legível ou de preferência à máquina. A cópia será devolvida à empresa, depois de efectuado o respectivo registo.

3 — As empresas devem preencher um conjunto de fichas de notificação por cada estabelecimento.

Deve ser assinalado com um × na quadrícula correspondente se se trata de inscrição da empresa no registo [ficha de notificação de inscrição (I)] ou de qualquer modificação aos dados inscritos [ficha de notificação de modificação (M)].

4 — Os impressos modelo n.º 1 e modelo n.º 2 serão assinados por pessoa responsável da empresa, com a indicação do nome e cargo certificados com o carimbo da empresa.

**Instruções para o preenchimento da ficha de notificação de inscrição (I)**

1 — A ficha de notificação de inscrição consta de cinco impressos diferentes que integram os seguintes conjuntos de dados:

- 1.1 — Dados de identificação da própria ficha.
- 1.2 — Dados de identificação da empresa.
- 1.3 — Dados de identificação do estabelecimento.
- 1.4 — Dados relativos a matérias-primas utilizadas.
- 1.5 — Dados relativos a processos e operações.
- 1.6 — Dados relativos a produtos fabricados.
- 1.7 — Dados relativos a serviços ou entidades que realizam a medição da concentração de amianto na atmosfera dos locais de trabalho e a vigilância médica dos trabalhadores.

2 — No caso de os impressos serem insuficientes para conter o volume das informações a prestar, utilizar-se-ão folhas adicionais.

1.1 — Dados de identificação da ficha de notificação de inscrição I-1:

- 101 — Não preencha o número de registo.
- 102 — Não preencha a data de inscrição.
- 103 — Paginação de folha: a primeira quadrícula corresponde à numeração de cada folha, começando em 1, e a segunda quadrícula corresponde ao número total de folhas preenchidas.

1.2 — Dados de identificação da empresa:

- 201 a 208 — Inscreva os dados correspondentes à identificação da empresa.

1.3 — Dados de identificação do estabelecimento:

- 301 a 306 — Inscreva os dados correspondentes à identificação do estabelecimento.
- 307 — Descrição das actividades: indique as actividades do estabelecimento com risco de exposição ao amianto.
- 308 — Registe a classificação da actividade principal do estabelecimento segundo a CAE a cinco dígitos.
- 309 — Inscreva o código correspondente da CAE a cinco dígitos.
- 310 — Indique o número total de trabalhadores do estabelecimento.
- 311 — Indique o número de trabalhadores expostos no estabelecimento.
- 312 — Indique, mediante pares de dígitos (ano/mês/dia), a data correspondente ao início de actividade com amianto no estabelecimento.

1.4 — Dados relativos a matérias-primas utilizadas (correspondem à segunda folha de notificação de inscrição — impresso I-2. Desta ficha constam os tipos de amianto ou suas misturas, assim como todos os materiais ou substâncias que contêm amianto, que se utilizam ou manipulam nos diferentes processos e operações no estabelecimento):

- 401 a 406 — Assinale com um × a ou as variedade(s) de amianto utilizadas.
- 411 a 416 — Assinale as quantidades anuais estimadas, em toneladas, a consumir no processo de fabrico. Nos espaços reservados a observações indique se o consumo é regular ou irregular, decrescente ou crescente, ou outros dados complementares.

407 a 409 — Indique se se utilizam produtos ou materiais que contêm amianto.

417 a 419 — Identifique as variedades de amianto contidas nos materiais por meio das abreviaturas ACT1, AMOS, ANTO, CRIS, CROC e TREM e nas respectivas quadrículas as quantidades anuais.

427 a 429 — Indique as respectivas quantidades anuais.

1.5 — Dados relativos a processos e operações (correspondem à terceira folha de notificação de inscrição I-3):

501 a 508 — Identifique, de forma precisa, todas as actividades, processos e operações susceptíveis de originar a exposição de trabalhadores ao amianto.

Exemplos de alguns processos e operações:

- Limpeza;
- Moagem;
- Polimento;
- Corte.

511 a 518 — Assinale com um × a variedade ou variedades de amianto que se utilizam ou manipulam.

521 a 528 — Indique, em número de meses, os períodos activos no ano de cada processo ou operação.

531 a 538 — Indique o número de trabalhadores expostos em cada processo ou operação.

541 a 548 — Registe os resultados da última avaliação de concentração de amianto no ar, em fibra por centímetro cúbico.

1.6 — Dados relativos a produtos fabricados (correspondem à quarta folha de notificação de inscrição I-4):

601 a 608 — Faça uma descrição breve e precisa dos produtos fabricados e acabados no próprio estabelecimento que contêm alguma(s) variedade(s) de amianto.

611 a 618 — As variedades de amianto incorporadas devem ser assinaladas com um × na quadrícula correspondente.

621 a 628 — Indique as principais aplicações, tais como: canalizações, travões, isolamento eléctrico, resistência a agentes químicos, motores, etc.

1.7 — Dados relativos aos serviços ou entidades que realizam a medição da concentração do amianto na atmosfera dos locais de trabalho e a vigilância médica dos trabalhadores (corresponde à quinta folha de notificação de inscrição I-5):

701 a 706 — Indique o serviço ou entidade que efectua as medições de concentração do amianto: sua designação, endereço, código postal, localidade, concelho e distrito.

707 a 712 — Indique o serviço ou entidade responsável pela vigilância médica dos trabalhadores: sua designação, endereço, código postal, localidade, concelho e distrito.

**Instruções para o preenchimento da notificação de modificações M-1 a M-5**

1 — A obrigação do preenchimento destes impressos é determinada no caso em que se verifique pelo menos uma das seguintes modificações:

- Alteração do nome da empresa;
- Alteração do endereço da empresa ou do estabelecimento;
- Mudança de actividade;
- Alteração superior a 25% do número total de trabalhadores ou de trabalhadores expostos;
- Alteração do tipo de fibras de amianto utilizadas e dos materiais que as contêm;
- Variação da ordem dos 25% das quantidades anuais utilizadas;
- Modificação do tipo de operações e processos com risco de exposição ao amianto;
- Alteração do tipo de produtos fabricados;
- Mudança dos serviços ou entidades que realizam as medições de concentração de amianto e a vigilância médica dos trabalhadores.

2 — O preenchimento dos impressos M-1 a M-5 é idêntico ao dos impressos I-1 a I-5:

- a) As quadrículas a assinalar serão respectivamente M-1 a M-5, conforme os dados alterados;
- b) A quadrícula 101 será preenchida pela empresa ou estabelecimento com o número de registo atribuído pela DGHST na ficha de notificação de inscrição.

**Instruções para o preenchimento da ficha de cessação de actividade com risco de exposição ao amianto**

101 e 102 — Indicar-se-á o número de registo e a data de inscrição atribuídos pela DGHST.

104 — Registe a data de cessação da actividade.

Os dados de identificação da empresa e do estabelecimento preenchem-se do mesmo modo que na ficha de inscrição.

**Tipo de cessação**

401 e 402 — Indicar se é definitivo ou temporário.

403 e 404 — No caso de ser temporário, indicar o período estimado em ano(s) ou meses respectivamente nas quadrículas 403 e 404.

**Motivos de cessação**

501 a 506 — Assinale com um x nas quadrículas correspondentes, consoante o motivo:

- Fim da actividade da empresa;
- Encerramento do estabelecimento;
- Encerramento da secção com risco de amianto;
- Mudança de actividade;
- Substituição do amianto por outros materiais. Neste caso, indicar a relação dos materiais substituídos;
- Outros motivos.

No verso do impresso modelo n.º 2 far-se-á uma explicitação de outras informações complementares sobre as causas da cessação da actividade com risco de exposição ao amianto.

**REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA**

**GOVERNO REGIONAL**

**Decreto Regulamentar Regional n.º 25/89/M**

**Aplicação à Região Autónoma da Madeira, com as devidas adaptações, do Decreto-Lei n.º 101/88, de 26 de Março**

O Decreto-Lei n.º 101/88, de 26 de Março, aprovou o Estatuto do Pessoal das Administrações e Juntas Autónomas dos Portos.

Considerando oportuno e conveniente a consagração de idêntico regime à Direcção Regional de Portos, tendo em atenção o enquadramento da referida Direcção na Secretaria Regional da Administração Pública:

Nestes termos, o Governo Regional da Madeira, ao abrigo da alínea d) do n.º 1 do artigo 229.º da Constituição, decreta o seguinte:

Artigo 1.º É aprovado o Estatuto do Pessoal da Direcção Regional de Portos, cujo texto se publica em anexo ao presente decreto regulamentar regional e que dele faz parte integrante.

Art. 2.º São revogadas todas as disposições gerais, especiais ou excepcionais que disponham em contrário do presente diploma.

Art. 3.º — 1 — O presente decreto regulamentar regional entra em vigor 60 dias após a data da sua publicação, sem prejuízo do disposto nos números seguintes.

2 — As tabelas salariais aprovadas ao abrigo do Estatuto poderão, nos termos nelas estabelecidos, produzir efeitos retroactivos.

3 — A partir da publicação do presente decreto regulamentar regional, fica a Direcção Regional de Portos autorizada a contratar pessoal além do quadro, bem como a proceder à reconversão profissional do pessoal,

nos termos do Estatuto anexo, em ordem ao oportuno estabelecimento do adequado regime de turnos.

Aprovado em plenário do Governo Regional, em 9 de Novembro de 1989.

Pelo Presidente do Governo Regional, *Miguel José Luís de Sousa*.

Assinado em 24 de Novembro de 1989.

Publique-se.

O Ministro da República para a Região Autónoma da Madeira, *Lino Dias Miguel*.

**ESTATUTO DO PESSOAL DA DIRECÇÃO REGIONAL DE PORTOS**

**CAPÍTULO I**

**Disposições gerais**

**Artigo 1.º**

**Âmbito**

1 — O presente Estatuto aplica-se ao pessoal da Direcção Regional de Portos, com excepção do de pilotagem.

2 — Em tudo o que não se encontrar regulado no presente Estatuto, aplica-se ao pessoal acima referido a legislação relativa ao funcionalismo civil do Estado, salvo se essa legislação for contraditória com o presente Estatuto.

3 — O pessoal de pilotagem rege-se pelo disposto no Decreto-Lei n.º 166/89, de 19 de Maio, e legislação complementar.

**Artigo 2.º**

**Definições**

Para efeitos do disposto no presente Estatuto e respectivos regulamentos de execução, entende-se por:

- a) Categoria — posição que o pessoal da Direcção Regional de Portos ocupa no âmbito da carreira, referida à respectiva escala salarial, ou grau referido à carreira em que está integrado;
- b) Carreira — conjunto hierarquizado de categorias que compreendem funções da mesma natureza e exigências habilitacionais e profissionais semelhantes;
- c) Grupo profissional — conjunto de carreiras ligadas entre si por semelhante caracterização genérica do respectivo conteúdo funcional e exigências habilitacionais e profissionais pouco diferenciadas;
- d) Área funcional — domínio profissional que compreende as funções de características semelhantes, embora com graus de conhecimentos e responsabilidades diferentes, que se desenvolvem em regime de complementaridade;
- e) Função — conjunto de tarefas adstritas aos postos de trabalho de uma mesma profissão;
- f) Grau — cada uma das posições a que o pessoal da Direcção Regional de Portos tem acesso no desenvolvimento da sua carreira profissional, correspondendo a cada grau uma só posição salarial ou base de remuneração.

**CAPÍTULO II**

**Quadro de pessoal**

**Artigo 3.º**

**Quadro de pessoal**

A Direcção Regional de Portos disporá de um só quadro de pessoal.

## **Anexo 9: Notícia Jornalística 1**

29/10/2017

Saúde. Antes do novo ano lectivo, Quercus alerta que muitas escolas ainda têm amianto

**SAÚDE**

## Antes do novo ano lectivo, Quercus alerta que muitas escolas ainda têm amianto

Associação diz não acreditar nos números do Ministério da Educação, acrescentando que ainda há muitas escolas que esperam que sejam identificados e removidos todos os materiais que contêm amianto.

LUSA - 5 de Setembro de 2017, 20:58



Exposição às fibras de amianto, quando em mau estado, pode provocar problemas de saúde ENRIC VIVES-RUBIO

A Associação Portuguesa de Conservação da Natureza Quercus alertou esta terça-feira que, em vésperas do início do ano lectivo 2017/2018, há ainda muitas escolas que esperam que sejam identificados e removidos todos os materiais que contêm amianto.

Em comunicado, a Quercus diz não acreditar nos números do Ministério da Educação e pretender saber como está o amianto nas 2.662 escolas sob sua gestão.

"Como está o levantamento sobre a existência de materiais com amianto nas escolas? Foi feito algum diagnóstico e avaliação de risco à exposição de trabalhadores e ocupantes destes edifícios a esta fibra contaminante? Quantos estabelecimentos

---

<https://www.publico.pt/2017/09/05/sociedade/noticia/antes-do-novo-ano-lectivo-quercus-alerta-que-muitas-escolas-ainda-tem-amianto-1784501>

1/4



29/10/2017

Saúde. Antes do novo ano lectivo, Quercus alerta que muitas escolas ainda têm amianto

foram intervencionados para remover amianto?", são questões que a Quercus coloca ao Ministério da Educação.

PUB

A Quercus diz ter conhecimento do início trabalhos de remoção de coberturas com amianto em algumas escolas, numa altura em que se prepara o início do ano escolar, mas observa que há ainda muitas que esperam que sejam identificados os materiais que contêm arcausa a saúde de todos. Um que fez no ano passado.



Em seu entender, é fundamental a identificação dos materiais em situações prioritárias e intervencionando preferênciando a períodos de pausa escolar, minimizando a exposição de ocupantes à libertação de fibras durante estas obras.

"As intervenções deverão ser controladas de acordo com o Autoridade das Condições de Trabalho (ACT) e monitorizada a qualidade do ar por forma a verificar que os espaços se encontram aptos para reocupação humana, após as conclusões das obras", salienta a Quercus.

A Quercus lembra que o Ministério da Educação tem sob sua tutela 2.2662 escolas dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário (dados Prodata), onde é estimada a existência de amianto em 739 edifícios escolares, tendo já sido removido coberturas de amianto em cerca de 300 escolas.

---

<https://www.publico.pt/2017/09/05/sociedade/noticia/antes-do-novo-ano-lectivo-quercus-alerta-que-muitas-escolas-ainda-tem-amianto-1784501>

2/4

29/10/2017

Saúde. Antes do novo ano lectivo, Quercus alerta que muitas escolas ainda têm amianto

"O problema é que estes dados correspondem apenas aos materiais em fibrocimento (coberturas), e o amianto foi utilizado em cerca de 3.000 materiais e equipamentos diferentes, desde pavimentos, revestimentos de paredes, condutas, radiadores, depósitos, tubagens para o abastecimento de água ou fornos para cerâmica. Certamente haverá muitos materiais que não constam desta listagem, e por isso é preciso revê-la", adverte a associação ambientalista.

A Quercus recorda ainda que um estudo da Universidade Aberta revela que apesar da obrigatoriedade da lei que apontava para a necessidade da identificação da totalidade dos materiais com amianto, promoção de análises a concentrações de fibras respiráveis e avaliação e informação do risco de exposição dos trabalhadores e ocupantes dos edifícios ao amianto, entre outras exigências, a situação em Portugal "pouco tem evoluído".

O mesmo estudo indicava que a maior parte da Administração Pública não estava preparada e não tinha meios suficientes para aplicar a legislação, notando que não existem memórias descritivas de todos os edifícios públicos.

"O resultado foi um levantamento inicial, efectuado de uma forma muito débil em 2014", lamenta a Quercus.

A Quercus avisa que a exposição a este tipo de fibras poderá ter efeitos na saúde, tais como o desenvolvimento de asbestose, cancro do pulmão, mesotelioma, laringe, ovários e gastrointestinal.

Os números de mesotelioma (cancro provocado exclusivamente por exposição ao amianto) em Portugal rondam os 36 casos/ano referenciados, facto que indicia que muitas situações são mal

29/10/2017

Saúde. Antes do novo ano lectivo, Quercus alerta que muitas escolas ainda têm amianto

diagnosticadas ou não é feita a correta relação causal entre a doença e a exposição a este contaminante.

"Aliás, 97% das doenças não são denunciadas. O amianto é a segunda maior causa de contaminação ocupacional do mundo", nota a Quercus.

<https://www.publico.pt/2017/09/05/sociedade/noticia/antes-do-novo-ano-lectivo-quercus-alerta-que-muitas-escolas-ainda-tem-amianto-1784501>

4/4

---

## **Anexo 10: Notícia Jornalística 2**

29/10/2017

Saúde. Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto

**SAÚDE**

## Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto

Extensão às empresas privadas do programa de remoção de amianto em curso no sector público recolhe unanimidade no Parlamento. PAN também quer que as casas particulares sejam abrangidas.

CLARA VIANA · 3 de Outubro de 2017, 19:10



Há 300 escolas onde decorreram operações de remoção de amianto NUNO FERREIRA SANTOS

As empresas privadas deverão a prazo poder concorrer a fundos comunitários, com o apoio do Governo, tendo em vista a remoção do amianto das suas instalações. A proposta foi apresentada nesta terça-feira, na Assembleia da República, pelo grupo parlamentar dos Verdes e conta para já com o apoio do PS, indicou a deputada socialista Maria da Luz Rosinha.

Se em relação ao financiamento desta operação existem propostas diferentes no Parlamento, em relação ao espírito da mesma o consenso é total na Assembleia da República. Foram apresentados projectos pelos grupos parlamentares dos Verdes, Pessoas Animais Natureza (PAN) e PSD com vista à extensão às empresas privadas do programa de identificação e remoção do amianto, actualmente em curso no sector público.

<https://www.publico.pt/2017/10/03/sociedade/noticia/sector-privado-tera-acesso-a-fundos-comunitarios-para-tambem-remover-amianto-1787573>

1/5

29/10/2017

Saúde. Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto

O Governo estima que existam 4263 edifícios públicos com amianto que necessitam de intervenções para que este seja removido, segundo dados apresentados numa resolução do Conselho de Ministros, aprovada em Junho passado.

PUB

Mas “a saúde não deve ter um valor no sector público e outro no privado”, frisou nesta terça-feira a deputada dos Verdes, Heloísa Apolónia. O Parlamento tem agora para votação dois projectos de lei e um projecto de resolução (recomendação) para que o Governo vá mais longe no combate ao “grave problema de saúde p  
representa, sublinhou André PAN.

No seu projecto de lei, o PAN propõe que o esforço de ide amianto, quando necessário residências particulares. “N informação sobre a situação nas empresas e habitações particulares”, lembrou André Silva.



### Grave problema de saúde pública

No documento apresentado no Parlamento, o PAN cita, a este respeito, o cirurgião cardiotorácico, Jorge Cruz, especialista em mesoteliomas (cancro da pleura directamente relacionado com o amianto): “Os edifícios privados estão cheios de fibrocimento e de materiais com amianto. A grande explosão da construção ocorreu nos anos 80 e o período de incubação é de cerca de 20 anos, o que faz com que esta seja a década de explosão dos mesoteliomas.” Segundo o mesmo médico existe

<https://www.publico.pt/2017/10/03/sociedade/noticia/sector-privado-tera-acesso-a-fundos-comunitarios-para-tambem-remover-amianto-1787573>

2/5

29/10/2017

Saúde. Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto

"uma problema de saúde pública indiscutível, que até agora passou despercebido porque a repercussão não era muito grande".

O PAN defende que compete ao Governo proceder "à listagem de todos os edifícios, instalações e equipamentos que contêm amianto na sua construção, mediante prévia sinalização por parte das pessoas singulares ou colectivas privadas em causa". Quanto à operação de remoção, considera que esta é da competência dos privados, devendo o Governo substituir-se a estes em casos de "comprovada insuficiência económica".

Já o PSD, no seu projecto de resolução, recomenda ao Governo que proceda à identificação dos edifícios privados onde "seja exercida uma actividade de comércio, indústria ou armazenamento, que tenham amianto na sua construção". Para que este seja removido, propõe que o Governo elabore "um estudo visando a criação de incentivos de natureza fiscal ou parafiscal".

No que respeita à identificação dos edifícios privados (empresas) com amianto, os Verdes defendem que esta seja feita pela Autoridade para as Condições de Trabalho, em cooperação com as organizações representativas dos trabalhadores e as associações patronais. Tanto para esta identificação, como para operações de remoção, os Verdes defendem que o Governo promova "as condições, os apoios e os esclarecimentos necessários para efeitos de candidaturas a fundos comunitários".

### **Mais de 500 são casos urgentes**

No caso do sector público, as intervenções com vista à remoção do amianto nos 4263 edifícios que necessitam destas operações deverão custar 422 milhões de euros, tendo o Governo assumido o compromisso de que estas estejam concluídas até 2020. Cerca de 75% daquele montante será assegurado por via de empréstimos do Banco Europeu de Investimento e do Banco de

---

<https://www.publico.pt/2017/10/03/sociedade/noticia/sector-privado-tera-acesso-a-fundos-comunitarios-para-tambem-remover-amianto-1787573>

3/5

29/10/2017

Saúde. Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto

Desenvolvimento do Conselho da Europa, sendo os restantes 25% assegurados por fundos europeus e por verbas do Orçamento de Estado.

Ainda segundo dados do executivo, nesta legislatura já foi removido amianto em 166 edifícios, estando actualmente 86 operações em curso. Durante anterior legislatura, foram concluídas intervenções em 300 escolas.

O executivo prevê que a calendarização das próximas intervenções esteja terminada até ao final deste ano. Para o efeito, o Grupo de Trabalho do Amianto, constituído pelo Governo em Maio de 2016 e que inclui representantes de todos os ministérios sob coordenação a área do Ambiente, estabeleceu três níveis de prioridade.

O primeiro e mais urgente abrange 13% (554) dos edifícios identificados, o segundo inclui 19% das instalações (810) e no terceiro estão 68% (2899) destes imóveis. Em declarações ao PÚBLICO, Carmo Proença, do Instituto Nacional de Saúde Pública Dr. Ricardo Jorge, esclareceu que estas prioridades foram definidas, essencialmente, com base em três critérios: "Friabilidade, estado de conservação e acessibilidade dos materiais que contêm amianto." Ou seja, está em causa a maior ou menor facilidade de libertação de poeiras e fibras; o bom, razoável ou mau estado de conservação dos materiais e se a acessibilidade do amianto faz com que se emita uma maior ou menor concentração de fibras prejudiciais à saúde humana.

Carmo Proença defende que se deve fazer um "levantamento nacional de todos os edifícios que contenham amianto para se identificarem as verdadeiras situações de risco". "O que costuma acontecer é que é sempre o fibrocimento que paga e nem sempre é o culpado", acrescentou. Foi o que aconteceu nas intervenções efectuadas nas escolas, que se limitaram à remoção de placas de cobertura de fibrocimento, uma operação que especialistas e

---

<https://www.publico.pt/2017/10/03/sociedade/noticia/sector-privado-tera-acesso-a-fundos-comunitarios-para-tambem-remover-amianto-1787573>

4/5



29/10/2017

Saúde. Privados terão acesso a fundos comunitários para remover amianto

organizações ambientais têm classificado como "insuficiente", já que o amianto pode existir em muitos outros materiais de construção, como canos, por exemplo. **com Margarida Marques**

### Números

6202 edifícios públicos foram identificados como tendo amianto

4263 destes edifícios vão necessitar de intervenção com vista à remoção do amianto

554 dos imóveis avaliados necessitam de intervenção urgente, dos quais 51 já foram intervencionados

466 operações de remoção de amianto já foram concluídas: 300 em escolas na anterior legislatura e 166 na actual

86 intervenções de remoção de amianto estão actualmente em curso

[cviana@publico.pt](mailto:cviana@publico.pt)

## **Anexo 11: Notícia Jornalística 3**

29/10/2017

Necessários pelo menos 750 milhões de euros para retirar amianto de edifícios públicos | INDICE.eu - Toda a Saúde



Iniciar Sessão ➔

Iniciar Sessão ➔

(/pt)

(/pt/medicamentos/medicamentos)

(/pt/suplementos)

(/pt/toda-a-saude/saude-humana)

(/pt/saude-onde/pesquisa-farmacias)

(/pt/noticias/saude)

(/pt/magazines/medical-news)

(https://lojas.indice.eu)

(/pt/comunidade)

(/pt/profissionais/profissionais)

INDICE.eu (pt) / Notícias (/pt/noticias/saude)



Publicidade  
10-milhoes-de-euros-para-retirar-amianto-de-edificios-  
Medicamentos no **ÍNDICE.eu**  
Qual medicamento? Quanto custa? Onde comprar?

(https://pub.indice.eu/www/delivery/ck.php?

oaparams=2\_\_bannerid=33\_\_zoneid=10\_\_cb=c26d17c3a5\_\_oast=https%3A%2F%2Fwww.indice.eu%2Fpt%2Findices%2Findice-compendio)

Últimas

RSS

(/pt/noticias/saude) (/pt/noticias/feed)

Insira o texto a pesquisar



AMBIENTE

(/pt/noticias/tags/AMBIENTE)

## Necessários pelo menos 750 milhões de euros para retirar amianto de edifícios públicos

2 Maio 2017

A associação ambientalista Quercus estimou que será necessário gastar pelo menos 750 milhões de euros para remover os materiais com amianto dos cerca de seis mil edifícios públicos que poderão conter a substância.

https://www.indice.eu/pt/noticias/saude/2017/05/02/necessarios-pelo-menos-750-milhoes-de-euros-para-retirar-amianto-de-edificios-publicos

1/4

29/10/2017

Necessários pelo menos 750 milhões de euros para retirar amianto de edifícios públicos | INDICE.eu - Toda a Saúde



"Na sequência das declarações do ministro do Ambiente sobre a estimativa de edifícios da administração pública suspeitos de estarem contaminados com amianto, a Quercus estima que seja necessário gastar pelo menos 750 milhões de euros para garantir a remoção da totalidade dos materiais" com aquelas fibras cancerígenas, refere a entidade numa nota de imprensa.

A associação de defesa do ambiente avança que "os 300 milhões de euros atualmente disponíveis [para aquela tarefa] apenas conseguirão assegurar a remoção das coberturas em fibrocimento" e voltou a defender a necessidade de definir um plano sobre esta matéria.

Os ambientalistas referem-se à intervenção do ministro do Ambiente, João Matos Fernandes, na passada quarta-feira, na comissão parlamentar de Ambiente, dizendo que poderão existir muito mais que os 2 700 edifícios públicos, como escolas, hospitais ou bibliotecas, da lista já elaborada e divulgada e que podem chegar a seis mil.

A Quercus recordou que a variedade de produtos que incorporaram o amianto é muito grande e é fundamental identificar e referenciar a sua totalidade, que se estima rondar os três mil artigos diferentes.

Além das coberturas, é possível encontrar amianto em pavimentos, tetos falsos e revestimentos de condutas de edifícios.

A associação considera importante definir um Plano Nacional de Ação para o Amianto, com o levantamento exaustivo dos edifícios e a avaliação dos riscos de exposição a esta fibra cancerígena.

A exposição dos seus ocupantes a este tipo de fibras poderá ter efeitos na saúde, tais como o desenvolvimento de doenças benignas (asbestose) ou malignas (cancro do pulmão, mesotelioma, laringe, ovários e gastrointestinal), explica.

Segundo a Quercus, em Portugal, são 39 os casos de mesotelioma referenciados, indiciando que "muitos casos são mal diagnosticados ou não é feita a correta relação causa-efeito entre a doença e a exposição a este contaminante".

O amianto é uma fibra mineral natural, abundante na natureza, com boas propriedades físicas e químicas, como resistência mecânica às altas temperaturas, durabilidade, facilidade de ser trabalhada como um tecido, e com baixo custo, por isso, foi muito utilizada na construção até aos anos 90.

Fonte: press release

## TEMAS

[AMBIENTE](#), ([/pt/noticias/tags/AMBIENTE](#)) [ALERTAS](#), ([/pt/noticias/tags/ALERTAS](#)) [CANCRO](#) ([/pt/noticias/tags/CANCRO](#))

## Outras Notícias Relacionadas



([/pt/noticias/sau/2017/09/18/portugal-deixa-escapar-a-maior-parte-dos-gases-nocivos-para-a-atmosfera](#))



([/pt/noticias/sau/2017/10/17/populacao-deve-evitar-exposicao-ao-fumo-dos-incendios](#))  
AMBIENTE



([/pt/noticias/sau/2017/10/19/exposicao-frequente-a-desinfetantes-aumenta-risco-de-dpoc](#))  
AMBIENTE

<https://www.indice.eu/pt/noticias/sau/2017/05/02/necessarios-pelo-menos-750-milhoes-de-euros-para-retirar-amianto-de-edificios-publicos>

2/4

29/10/2017

Necessários pelo menos 750 milhões de euros para retirar amianto de edifícios públicos | INDICE.eu - Toda a Saúde

AMBIENTE

(/pt/noticias/tags/AMBIENTE)

**Portugal deixa escapar a maior parte dos gases nocivos para a atmosfera**  
(/pt/noticias/saude/2017/09/18/portugal-deixa-escapar-a-maior-parte-dos-gases-nocivos-para-a-atmosfera) 18 Setembro 2017

(/pt/noticias/tags/AMBIENTE)

**População deve evitar exposição ao fumo dos incêndios**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/17/populacao-deve-evitar-exposicao-ao-fumo-dos-incendios) 17 Outubro 2017

(/pt/noticias/tags/AMBIENTE)

**Exposição frequente a desinfetantes aumenta risco de DPOC**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/19/exposicao-frequente-a-desinfetantes-aumenta-risco-de-dpoc) 19 Outubro 2017

## ÚLTIMAS NOTÍCIAS



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/doentes-oncologicos-considera-que-ha-demasiadas-burocracias) **Doentes oncológicos considera que há "demasiadas burocracias"**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/doentes-oncologicos-considera-que-ha-demasiadas-burocracias)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/psicologia-na-sexualidade-de-pessoas-com-incapacidade-fisica) **Psicologia na sexualidade de pessoas com incapacidade física**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/psicologia-na-sexualidade-de-pessoas-com-incapacidade-fisica)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/e-preciso-melhorar-prevencao-da-tuberculose-nos-hospitais) **É preciso melhorar prevenção da tuberculose nos hospitais**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/e-preciso-melhorar-prevencao-da-tuberculose-nos-hospitais)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/celulas-imunes-ajudam-na-reconstrucao-de-nervos-danificados) **Células imunes ajudam na reconstrução de nervos danificados**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/celulas-imunes-ajudam-na-reconstrucao-de-nervos-danificados)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/memoria-mecanica-de-celulas-pode-dar-pistas-sobre-metastases) **Memória mecânica de células pode dar pistas sobre metástases**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/memoria-mecanica-de-celulas-pode-dar-pistas-sobre-metastases)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/treino-cultural-medico-para-lidar-com-pacientes-estrangeiros) **Treino cultural médico para lidar com pacientes estrangeiros**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/treino-cultural-medico-para-lidar-com-pacientes-estrangeiros)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/tratar-depressao-pode-piorar-sintomas-a-longo-prazo) **Tratar depressão pode piorar sintomas a longo prazo**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/tratar-depressao-pode-piorar-sintomas-a-longo-prazo)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/grande-parte-dos-novos-farmacos-oncologicos-nao-mostra-beneficios) **Grande parte dos novos fármacos oncológicos não mostra benefícios**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/grande-parte-dos-novos-farmacos-oncologicos-nao-mostra-beneficios)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/lancamento-do-indice-4mobile-pro-de-outubro-para-android-e-ios) **Lançamento do ÍNDICE® 4Mobile PRO de OUTUBRO para Android e iOS**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/lancamento-do-indice-4mobile-pro-de-outubro-para-android-e-ios)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/baixo-peso-pode-desencadear-menopausa-precoce) **Baixo peso pode desencadear menopausa precoce**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/baixo-peso-pode-desencadear-menopausa-precoce)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/forum-bial-de-neurologia-debate-epilepsia-e-parkinson) **Fórum Bial de Neurologia debate Epilepsia e Parkinson**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/forum-bial-de-neurologia-debate-epilepsia-e-parkinson)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/meditacao-diminui-risco-de-doencas-cardiovasculares) **Meditação diminui risco de doenças cardiovasculares**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/meditacao-diminui-risco-de-doencas-cardiovasculares)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/farmaco-experimental-eficaz-contras-efeitos-da-malaria-na-gestacao) **Fármaco experimental eficaz contra efeitos da malária na gestação**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/farmaco-experimental-eficaz-contras-efeitos-da-malaria-na-gestacao)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/ma-nutricao-deve-ser-abordada-na-insuficiencia-hepatica) **Má nutrição deve ser abordada na insuficiência hepática**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/ma-nutricao-deve-ser-abordada-na-insuficiencia-hepatica)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/acesso-a-trombectomia-mecanica-avalia-desigualdades-regionais) **Acesso à trombectomia mecânica avalia desigualdades regionais**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/acesso-a-trombectomia-mecanica-avalia-desigualdades-regionais)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/estudo-do-cancro-infantil-representa-7-da-pesquisa-pediatica) **Estudo do cancro infantil representa 7% da pesquisa pediátrica**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/estudo-do-cancro-infantil-representa-7-da-pesquisa-pediatica)



(/pt/noticias/saude/2017/10/27/global-shapers-debatem-decidir-sobre-o-final-da-vida) **Global Shapers debatem "Decidir sobre o final da vida"**  
(/pt/noticias/saude/2017/10/27/global-shapers-debatem-decidir-sobre-o-final-da-vida)

29/10/2017

Necessários pelo menos 750 milhões de euros para retirar amianto de edifícios públicos | INDICE.eu - Toda a Saúde



Publicidade  
Equivalências Internacionais no **INDICE.eu**

[Veja Aqui](#)

([https://pub.indice.eu/www/delivery/ck.php?](https://pub.indice.eu/www/delivery/ck.php?oaparams=2__bannerid=12__zoneid=8__cb=1c96c141a1__oadest=https%3A%2F%2Fwww.indice.eu%2Fpt%2Fequivalencias%2F)

[oaparams=2\\_\\_bannerid=12\\_\\_zoneid=8\\_\\_cb=1c96c141a1\\_\\_oadest=https%3A%2F%2Fwww.indice.eu%2Fpt%2Fequivalencias%2F](https://pub.indice.eu/www/delivery/ck.php?oaparams=2__bannerid=12__zoneid=8__cb=1c96c141a1__oadest=https%3A%2F%2Fwww.indice.eu%2Fpt%2Fequivalencias%2F))

A informação disponibilizada no INDICE® não substitui o diagnóstico e recomendações do Médico.

Última actualização parcial do site: 2017-10-29

Alguns conteúdos podem ter diferentes datas de actualização.

Copyright © 2017 Tupam Editores SA

[Mapa do Site \(https://about.indice.eu/pt/sitemap\)](https://about.indice.eu/pt/sitemap)

[Sobre Nós \(https://about.indice.eu/pt/sobre\)](https://about.indice.eu/pt/sobre)

[Publicidade \(https://about.indice.eu/pt/sobre/publicidade\)](https://about.indice.eu/pt/sobre/publicidade)

[Condições de Utilização \(https://about.indice.eu/pt/condicoes-utilizacao\)](https://about.indice.eu/pt/condicoes-utilizacao)

[Privacidade \(https://about.indice.eu/pt/sobre/politica-privacidade\)](https://about.indice.eu/pt/sobre/politica-privacidade)

([//www.facebook.com/INDICE.Nacional.Terapeutico](https://www.facebook.com/INDICE.Nacional.Terapeutico))

([//twitter.com/INDICE\\_EU](https://twitter.com/INDICE_EU))

## **Anexo 12: Artigo Científico 1**

● Revisão

## IMPACTO DA EXPOSIÇÃO AO AMIANTO NA SAÚDE DA POPULAÇÃO ADULTA: REVISÃO INTEGRATIVA

Fátima Denise Padilha Baran<sup>1</sup>, Lara Adrienne Garcia Paiano<sup>1</sup>, Nen Nakú Alves das Mercês<sup>2</sup>

**RESUMO:** Objetivou-se identificar o impacto da exposição ao amianto na saúde da população adulta, nas publicações científicas. Revisão Integrativa de literatura realizada em bases de dados na área da saúde no período de 2005 a 2015. Foram selecionados 15 estudos. Verificou-se o impacto da exposição ao amianto na população adulta com o adoecimento por mesotelioma maligno, asbestose, câncer de pulmão, entre outros; a mortalidade por mesotelioma em trabalhadores conferiu prevalência significativa para o estudo. A taxa mortalidade é preocupante, haja visto que as possibilidades terapêuticas são limitadas. O impacto do amianto ultrapassa os aspectos biológicos, trazendo alterações psicoemocionais significativas na saúde da população. Destaca-se a importância do debate sobre o impacto do amianto na saúde do adulto, principalmente no campo da saúde do trabalhador sobre a necessidade do banimento de seu uso nos países que o mantém em escala industrial e comercial.

**DESCRIPTORES:** Asbestos; Mesotelioma; Adultos; Risco ocupacional; Saúde do trabalhador.

### IMPACT OF ASBESTOS EXPOSURE ON THE HEALTH OF THE ADULT POPULATION: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** The objective of this study was to identify the impact of asbestos exposure on the health of the adult population in scientific publications. An integrative literature review was carried out in health databases in the period from 2005 to 2015. Fifteen studies were selected. The impact of asbestos exposure on the adult population was observed in the onset of diseases such as malignant mesothelioma, asbestosis, and lung cancer. Mortality due to mesothelioma in workers had a significant prevalence for the study. Mortality rates are alarming, considering that the therapeutic possibilities are limited. The impact of asbestos exposure surpasses biological aspects, bringing significant psycho-emotional changes to the health of the population. Therefore, it is important to discuss the asbestos impact on adult health, primarily in worker's health, regarding the need for banning its use in countries that still use it in industrial and commercial scale.

**DESCRIPTORS:** Asbestos; Mesothelioma; Adults; Occupational risks; Worker's health.

### IMPACTO DE LA EXPOSICIÓN AL AMIANTO EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN ADULTA: REVISIÓN INTEGRATIVA

**RESUMEN:** Se objetivó identificar el impacto de la exposición al amianto en la salud de la población adulta, en las publicaciones científicas. Revisión integrativa de literatura realizada en bases de datos del área de salud entre 2005 y 2015. Fueron seleccionados 15 estudios. Se verificó el impacto de exposición al amianto en población adulta con padecimiento de mesotelioma maligno, asbestosis, cáncer de pulmón, etc.; la mortalidad por mesotelioma en trabajadores le confirió prevalencia significativa al estudio. La tasa de mortalidad es preocupante, visto que las posibilidades terapéuticas son limitadas. El impacto del amianto sobrepasa los aspectos biológicos, provocando alteraciones psicoemocionales significativas en la salud de la población. Se destaca la importancia del debate sobre impacto del amianto en la salud del adulto, especialmente en el área de salud del trabajador, enfatizando la necesidad de la prohibición de su utilización en los países que lo mantienen en escala industrial y comercial.

**DESCRIPTORES:** Asbestos; Mesotelioma; Adultos; Riesgos Laborales; Salud Laboral.

---

<sup>1</sup>Enfermeira. Mestranda em Enfermagem. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil.

**Autor Correspondente:**

Nen Nalu Alves das Mercês  
Universidade Federal do Paraná  
Av. Prefeito Lothário Meissner, 3400 - 80210-170 - Curitiba, PR, Brasil  
E-mail: nennalu@gmail.com

**Recebido:** 19/05/2016

**Finalizado:** 03/06/2016

---

<http://revistas.ufpr.br/cogitare/>



## ● INTRODUÇÃO

O amianto é um mineral amplamente utilizado ao redor do mundo durante décadas, principalmente entre os anos de 1950 e 1970, na fabricação de produtos, tais como: fibrocimento para a produção de caixas, telhas; lonas de freios de automóveis, entre outros<sup>(1)</sup>. O mineral é classificado em seis variações: serpentina (crisotila – amianto branco), anfíbolos (amosita, actinolita – amianto marrom), e antofilita, crocidolite e tremolita (amianto azul)<sup>(2)</sup>.

As primeiras menções da potencialidade nociva do amianto aos seres humanos ocorreram entre as décadas de 50 e 60<sup>(3-4)</sup>, com o resultado dos estudos sobre os mecanismos de ação do amianto prejudiciais à saúde humana<sup>(5)</sup>. Mas foi no final da década de 70 que a *International Agency Research of Cancer* (IARC), em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS), confirmaram que a exposição ao amianto é cancerígena a seres humanos<sup>(2)</sup>.

A exposição ocorre pela inalação das fibras dispersas no ar, encontradas em geral no ambiente de trabalho e em proximidades de indústrias que manipulam o mineral<sup>(6)</sup>. Dessa forma, o risco ocupacional é uma preocupação emergente, pois a carga de doenças tem um maior impacto em homens, que trabalham diretamente com o amianto<sup>(7-8)</sup> e com tempo de exposição em geral superior a 20 anos<sup>(9)</sup>.

Todas as classes de amianto são prejudiciais em qualquer nível de exposição<sup>(10)</sup>, inclusive o crisotila, comercializado em diversos países<sup>(11)</sup>. Os estudos apontam as doenças provocadas pela exposição e o câncer lidera o ranking, entre eles: o de pulmão, mesotelioma pleural, peritoneal, pericárdio (câncer raro e fatal associado em 80% com a exposição)<sup>(12)</sup>. Além de doenças pleuropulmonares, como fibrose pulmonar idiopática<sup>(13)</sup> e asbestose<sup>(14)</sup>.

Cessando hoje a utilização do amianto, continuará nas próximas décadas o surgimento de doenças, devido ao longo período para manifestação dos primeiros sintomas, denominado período de latência<sup>(6)</sup>, a exemplo do mesotelioma maligno<sup>(15)</sup>. Dessa forma, a exposição ao amianto se tornou uma urgência sanitária, pelos riscos eminentes à saúde da população adulta<sup>(16)</sup>.

Portanto, a luta para proibir a sua utilização em qualquer etapa do processo industrial e dos produtos comercializados tornou-se imperiosa<sup>(10,17)</sup>. De acordo com dados da *International ban asbestos* o amianto foi proibido em 57 países, entretanto cerca de 200 milhões de toneladas continuam sendo extraídas, e os maiores produtores e consumidores são a Rússia, China e Brasil<sup>(18)</sup>.

O presente artigo tem como objetivo identificar, nas publicações científicas, o impacto da exposição ao amianto na saúde da população adulta.

## ● MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo revisão integrativa de literatura, sobre a produção científica, com relação ao impacto do amianto na saúde. Essa modalidade de revisão permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para a compreensão de um fenômeno. Combina dados de literatura teórica e empírica, além de incorporar propósitos, suposições, conceitos, revisões, teorias, gerando possibilidades de análises sólidas para colaborar com o conhecimento para a saúde<sup>(19)</sup>.

Para estruturar esta revisão, seguiram-se seis etapas metodológicas: i) seleção da questão norteadora para revisão; ii) estabelecimento de critérios para seleção da amostra; iii) apresentação das características da pesquisa primária; iv) análise dos dados; v) interpretação dos resultados; e, vi) apresentação da revisão<sup>(19)</sup>.

Este estudo foi guiado pela questão norteadora: Qual o impacto da exposição ao amianto na saúde da população adulta?

Os critérios de seleção da amostra foram: ser artigo científico publicado na literatura nacional e internacional, que compreendessem a temática, com textos disponíveis na íntegra online, em periódicos indexados nas bases de dados eletrônicas consultadas, nos anos de 2005 a 2015, em português, inglês e espanhol. Foram excluídos os artigos que não atenderam ao objetivo proposto, aos critérios de seleção

e que fossem artigos de revisão (integrativa e sistemática).

A busca dos estudos foi executada de forma eletrônica nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (PubMed), *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE) e *Scientific Eletronic Library* (SCIELO), no período de fevereiro a março de 2016. Utilizou-se descritores do MESH (*Medical Subject Headings*): *asbestos, mesothelioma, adults, exposure, risk occupational, health workers*. Foi utilizado o operador booleano and para a combinação entre eles (Quadro 1).

Para a coleta de dados, foi elaborado pelos pesquisadores um instrumento visando a assegurar a totalidade dos dados relevantes e minimizar erros na transcrição; contendo identificação (autoria, ano de publicação e país), objetivo do estudo, delineamento, participantes, nível de evidência e desfecho.

O nível de evidência foi classificado de acordo com a categorização da *Agency for Health care Research and Quality* (AHRQ). A qualidade das evidências é classificada em sete níveis: nível I - meta análise e revisões sistemáticas; nível II - estudos individuais/delineamento experimental; nível III - evidência de estudo quase experimental; nível IV - estudos descritivos com abordagem qualitativa; nível V - estudos de caso; nível VI - estudos descritivos; nível VII - opinião de especialistas<sup>(20)</sup>.

A seleção das publicações foi realizada por duas revisoras de forma independente. A seguir o fluxograma do processo de seleção dos artigos que compuseram a amostra, baseado nos critérios do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and a Meta-Analyses* (PRISMA) (Figura 1).

Quadro 1 - Resultados da busca eletrônica nas bases de dados pesquisadas. Curitiba, PR, Brasil, 2016

Descritores	LILACS	MEDLINE	PubMed	SCIELO
<i>Asbestos and exposure and adults</i>	1	12	332	13
<i>Mesothelioma and asbestos and ocupacional risk</i>	0	74	87	0
<i>Asbestos and health workers</i>	0	26	160	16

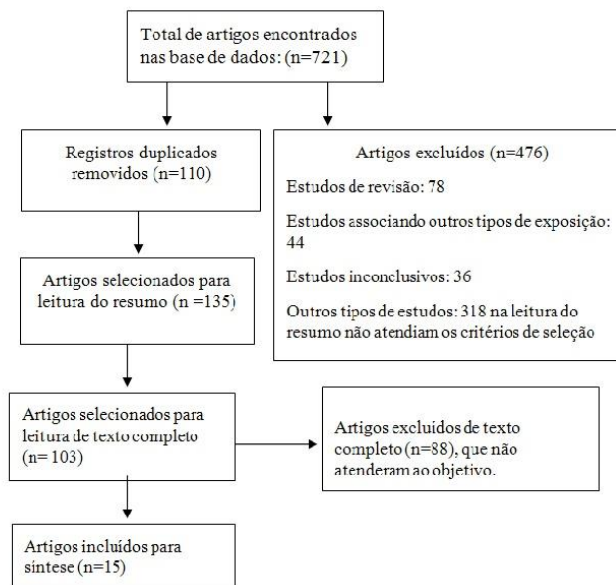


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos científicos que compuseram a amostra da revisão integrativa. Curitiba, PR, Brasil, 2016

## ● RESULTADOS

Os estudos selecionados para a síntese encontravam-se na PubMed(14) e um no SCIELO correspondendo a amostra. Quanto ao país de publicação dos estudos, cinco foram na Inglaterra/ Reino Unido, quatro nos Estados Unidos e um respectivamente na Argentina, Itália, Japão, Espanha, Suíça e Brasil. Quanto ao idioma, todos os estudos publicados na língua inglesa, sendo dois também em espanhol, dois em italiano e um em português. O ano de publicação variou de 2005 a 2015: um de 2015, quatro de 2013, dois de 2012, três de 2011, um de 2010, em de 2007, e três de 2005. Quanto ao nível de evidências, sete estudos de nível IV e oito de nível VI. No quadro 2 são apresentados a caracterização dos estudos/artigos.

Quadro 2- Caracterização dos artigos publicados no período de 2005 a 2015, na PubMed e SCIELO. Curitiba, PR, Brasil, 2016.

Autoria Ano e País de publicação	Objetivo/Delineamento do estudo/ N= participantes	Nível de Evidência	Desfecho
1. Abente GL, Gómez MG, Navarro AM, Navarro PF, Ramis R, Perez JG, et al. <sup>(21)</sup> , 2013/ Inglaterra	Objetivo: estudar as tendências de mortalidade por câncer pleural como um indicador de mortalidade do mesotelioma com previsões até o ano de 2020. Delineamento: Estudo descritivo Prospectivo.	VI	A tendência de mortes por mesotelioma e câncer de pleura relacionado com o trabalho continuarão a ocorrer na Espanha pelo menos até o ano de 2040.
2. Zurbriggen R, Capone L. <sup>(22)</sup> 2013/ Argentina	Objetivo: Descrever as manifestações clínicas de alterações pulmonares dos trabalhadores de uma empresa de aço. Delineamento: Estudo clínico Retrospectivo N= 27	VI	Foram encontradas: Patologias Benignas: 16 com lesões pleurais e 06 com asbestose. Patologias malignas: 4 com mesotelioma e 01 com carcinoma de pulmão
3. Menegozzo S, Comba P, Ferrante D, Santis M, Gorini G, Izzo F, et al. <sup>(23)</sup> 2011/ Itália	Objetivo: Investigar as causas de mortalidade entre pessoas do sexo masculino expostos ao amianto em uma empresa Italiana Delineamento: Estudo de Coorte N= 1247	IV	Causa de mortalidade: Pneumoconiose: 42 mortes Asbestose: 41 mortes mesotelioma pleural: 24 mortes câncer de pulmão: 84 mortes câncer peritoneal: 9 mortes câncer de reto: 6 mortes
4. Wang X, Yano E, Lin S, Yu ITS, Lan Y, Tse LA, et al. <sup>(24)</sup> 2013/ EUA	Objetivo: Avaliar a relação de mortalidade por Câncer de pulmão e outras causas relacionadas com exposição ao amianto. Delineamento: Estudo de Coorte realizado na China N= 1539	IV	Aumento da mortalidade por câncer de pulmão: Em 10 anos 3,5 vezes Em 20 anos 5,3 vezes Na tendência observada para doenças respiratórias não malignas os fumantes tiveram maior mortalidade por todas as causas do que não fumantes. Foi observada a Relação clara e direta a exposição ao amianto para o desenvolvimento de câncer de pulmão associado a mortalidade
5. Myogin T, Azuma K, Okumura J, Uchiyama I <sup>(25)</sup> 2012/ Japão	Objetivo: Descrever a tendência de mortalidade por mesotelioma prospectivamente no Japão de 2003 a 2050 Delineamento: Estudo Epidemiológico descritivo.	VI	A tendência de mortalidade continuará crescendo previsto para o ano de 2027 e alcançará o máximo de 66.327 mortes entre os anos de 2003 a 2050 no Japão

6. Pira E, Pelucchi C, Buffoni L, Palmas A, Turbiglio M, Negri E, et al. <sup>(26)</sup> 2005/Reino Unido	Objetivo: Analisar os dados de estudo de Coorte de 889 homens e 1077 mulheres empregadas por pelo menos um mês em uma empresa de amianto. Delineamento: Estudo de coorte N= 889 homens 1077= mulheres	IV	Nos trabalhadores italianos estudados: 222 mortes totais sendo atribuídos ao câncer pleural, peritoneal e pulmão, com relações diretas das funções ocupacionais com o amianto para o desenvolvimento das respectivas doenças.
7. Darnton A, Hodgson J, Benson P, Coggon D. <sup>(27)</sup> 2012/Inglaterra	Objetivo: Analisar em dados de registros a mortalidade por mesotelioma e asbestose na Grã Bretanha. Delineamento: Estudo descritivo em registro de dados.	VI	Mortalidade de 1991 a 2000: 33.751 por mesotelioma e 5.396 por asbestose. Taxas de mortalidade por mesotelioma e asbestose com aumento progressivo acima dos 85 anos de idade. Mortalidade por mesotelioma é maior entre homens nascidos entre: 1939 – 1943. mortalidade por asbestose em pessoas nascidas entre 1924 a 1938.
8. Pietro MA, Suess A, March JC, Danet A, Corral OP, Martin A. <sup>(28)</sup> 2011/Espanha	Objetivo: Conhecer as opiniões e expectativas dos trabalhadores de uma empresa de Uralita, com doenças relacionadas a exposição ao amianto. Delineamento: Estudo qualitativo realizado por meio da técnica de Grupo Focal.	VI	Problemas de saúde dos trabalhadores: asbestose, câncer de pulmão e mesotelioma. Opiniões: descontinuidade de atenção a saúde, dificuldade de diagnóstico correto, burocracia, escassez de cuidados específicos para os familiares. Expectativas: reconhecimento como enfermidade ocupacional, pagamento de indenizações, criação de unidades de atenção específicas com tratamento humanizado e qualidade de instrumentos técnicos no sistema de saúde pública e continuar participando de programas e protocolos.
9. Cole SR, Richardson DB, Haitão C, Naimi A. <sup>(29)</sup> 2013/ EUA	Objetivo: Analisar a mortalidade por câncer de pulmão em trabalhadores expostos ao amianto em uma empresa na Carolina do Sul/EUA Delineamento: Estudo Coorte N= 3.002 participantes.	IV	Mortalidade: 195 por câncer de pulmão, com alta associação a exposição ao amianto.
10 Hodgson JT, McElvenny DM, Darnton AJ, Price MJ, Peto J. <sup>(30)</sup> 2005/ Inglaterra	Objetivo: Prever a carga de mortalidade por mesotelioma futuramente na região da Grã Bretanha Delineamento: Estudo descritivo prospectivo.	VI	Previsão de 2011 a 2015: 2.450 mortes/ ano; A partir de 2001: 65.000 mortes Entre 1968 a 2050 haverá cerca de 90.000 mortes por mesotelioma na Grã Bretanha
11. Murlidhar V, Kanhere V. <sup>(31)</sup> 2005/EUA	Objetivo: Identificar trabalhadores que sofrem com asbestose em uma empresa, avaliando suas incapacidades. Delineamento: Estudo caso controle N= 181	IV	Trabalhadores na Índia: 22% com asbestose, por exposição de até 20 anos ao amianto. Incapacidades apresentadas: 34% com taxas inspiratórias basais em atraso; 82% com volume expiratório forçado acima de 80% no primeiro segundo e capacidade de força vital forçada; 66% com capacidade de força inferior a 80% do valor previsto, em avaliação radiológica; 7% com doença pleural; 10% tanto doença pleural e em Parênquima.

12. Delgermaa V, Takahashi K, Park EK, e Le GV, Hara T, Sarahan T. <sup>(32)</sup> 2011/ Suíça	Objetivo: Realizar análise descritiva das mortes por mesotelioma relatados mundialmente entre 1994/ 2008 Delineamento: Estudo descritivo	VI	Em 83 países foram 92.253 mortes por mesotelioma; Doença por localização: pleura 41,3%; peritônio 4,5%; pericárdio 0,3%; locais não especificados 43,1%.
13. Tan E, Warren N, Darnton AJ, Hodgson JT. <sup>(33)</sup> 2010/ Inglaterra	Objetivo: Avaliar prospectivamente as previsões de mortalidade por mesotelioma na Grã Bretanha. Delineamento: Estudo de coorte.	IV	Prospectivamente o número estimado de casos: 1,08 casos por milhão de habitantes. Mortalidade entre os homens prevista para 2016: 2.040 mortes. Período de 1968 a 2050: previsão de 91.000 mortes.
14. Ferrante D, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli D, Terracini B, Magnani C. <sup>(34)</sup> 2007/ EUA	Objetivo: Analisar a incidência de mortalidade por Mesotelioma em esposas de trabalhadores expostos ao amianto entre 1907 e 1986 na Itália. Delineamento: Estudo de coorte.	IV	Mortalidade: 11 casos de mesotelioma pleural em esposas por exposição doméstica ao amianto
15. Clemente M, Reig-Botella A, Prados JC. <sup>(35)</sup> 2015/ Brasil	Objetivo: Avaliar o estado de saúde psicossocial e mental dos profissionais na Espanha afetados pelo amianto Delineamento: Estudo transversal N= 110	VI	Na avaliação da saúde psicossocial e mental dos profissionais apresentaram: doenças mentais, transtorno obsessivo compulsivo, ansiedade, depressão, fobias, paranoia, psicose, sensibilidade interpessoal, hostilidade, gravidade global

## ● DISCUSSÃO

Os estudos apresentam o impacto causado na população adulta pela exposição ao amianto. Cerca de 200 milhões de toneladas de amianto são comercializadas mundialmente, e desde a extração do mineral até a manufatura dos produtos representam perigo à saúde da população<sup>(10)</sup>.

O desenvolvimento de doenças pela exposição ao amianto teve prevalência para o mesotelioma maligno e sua mortalidade<sup>(12,16,18,21,23-25)</sup>. Esta patologia tem relação de 80 a 90% com a exposição ao amianto<sup>(12)</sup>. No estudo realizado na Espanha em 2013, os índices de mortalidade causada pelo câncer pleural e mesotelioma aumentou no decorrer das décadas, com prevalência para o sexo masculino. A comercialização foi proibida no país desde o ano de 2002<sup>(21)</sup>.

O adoecimento no sexo masculino por mesotelioma é resultante das funções ocupacionais lideradas por homens, portanto a carga de doenças amianto relacionadas tendem a prevalecer. A exposição mesmo por um período de tempo reduzido é uma ameaça à saúde<sup>(9)</sup>. O gênero masculino apresentam risco acentuado de desenvolver doenças provenientes da exposição, devido ao fato dos homens estarem à frente dos cargos ocupacionais nas empresas que manipulam o amianto<sup>(32)</sup>.

Mesmo que o amianto tenha sido proibido em determinadas regiões, os casos de mesotelioma continuam prospectivamente, resultante do período de latência, que pode chegar a 50 anos após o fim da exposição<sup>(36)</sup>. Um exemplo é o Japão, que em 2050 poderá atingir 66.327 mortes, devido ao período de latência<sup>(25)</sup>, corroborado com estudo na Grã Bretanha, que estimou para o país cerca de 90.000 mortes para o mesmo ano<sup>(30)</sup>.

Nesta perspectiva a associação do mesotelioma e mortalidade apresentam relação intensa nos estudos<sup>(1,25,27,30,32-34)</sup>. O exemplo do estudo realizado em 2010 na Grã-Bretanha estimou 2.040 casos de mortes por mesotelioma para o ano de 2016, e nesta região as mortes poderão ocorrer até o ano de 2050<sup>(33)</sup>. Estudos estão sendo realizados para detecção precoce e tratamento para melhores resultados no mesotelioma<sup>(37)</sup>. O diagnóstico tardio torna o prognóstico ruim, com média de sobrevida de 12

meses<sup>(36)</sup>.

A estimativa de mesotelioma não mostra sinais de diminuição e as taxas de incidência mais elevada são descritas em alguns países da Europa (Reino Unido, Países Baixos, Malta, Bélgica) e na Oceania (Austrália e Nova Zelândia). Observa-se que a subnotificação da doença determina a falta de dados mundiais e não permite assim que a consciência dos riscos seja atribuída ao amianto<sup>(38)</sup>. Neste sentido, os casos de mortes por mesotelioma ocorridos mundialmente no período de 1994 e 2008 apontam as subnotificações da doença como um problema e revelam que o Brasil é um dos países que apresentam inconsistência de notificações referentes ao adoecimento por mesotelioma<sup>(32)</sup>. Um dado preocupante, pois o Brasil ocupa o terceiro lugar na lista de maior produtor do amianto<sup>(17)</sup>.

No Japão, a comercialização do amianto foi proibida desde 2004<sup>(19)</sup>, entretanto um estudo realizado no país em 2012 estimou que de 2003 a 2050 pode chegar a 66.327 mortes de indivíduos com idade entre 50 e 89 anos<sup>(25)</sup>. Em outras regiões, a média é de 70 anos e no sexo masculino<sup>(24)</sup>.

Os riscos do amianto se estendem à população em geral e não somente a trabalhadores, inclusive decorrentes de fenômenos naturais, como em um terremoto, que expõe o amianto presente nos materiais de construção, também é considerado um fator de risco à população<sup>(25)</sup>. Os riscos ambientais conferem igual preocupação por não existirem níveis seguros de exposição<sup>(39)</sup>.

Outra patologia amianto relacionada com mortalidade acentuada é a asbestose com 5.396 mortes<sup>(27)</sup>. A doença é definida como fibrose pulmonar intersticial difusa, atribuída à inalação de fibras de amianto<sup>(40)</sup>. Complicações broncopulmonares e morbidades como insuficiência cardíaca também apresentam relações com o amianto<sup>(27)</sup>.

Na Itália, objetivando identificar as taxas de mortalidade de 1247 trabalhadores de uma fábrica produtora do cimento localizada na cidade de Nápoles, observou-se um aumento da mortalidade por doenças respiratórias, em particular a pneumoconiose, asbestose, câncer pulmonar, peritoneal e aumento pouco significativo para câncer de reto<sup>(23)</sup>. Neste país o uso do amianto foi proibido em 1992<sup>(18)</sup>.

Os países que proibiram o uso do amianto são os que possuem as maiores taxas de mortalidade mundiais, devido ao uso por décadas<sup>(41)</sup>. Isso se deve ao fato do aumento da exportação e da produção de materiais com o amianto, principalmente no período pós-guerra, gerando o desenvolvimento econômico de diversos países<sup>(21,25)</sup>.

Na Espanha os trabalhadores de uma empresa de aço, expostos ao amianto crisotila direta e indiretamente, com jornada de trabalho de 8 a 14 horas por dia e média de 21 anos de exposição, adoeceram por asbestose, placas pleuras, mesotelioma e câncer de pulmão, com prevalência para o sexo masculino e média de idade de 65 anos<sup>(22)</sup>.

A crisotila é responsável por mais de 90% do amianto utilizado mundialmente<sup>(42)</sup> e há a asbestose e os cânceres associados, tais como: câncer de pulmão, laringe, ovários, mesotelioma<sup>(6)</sup>. Assim como pode ser observado na Carolina do Norte EUA, onde 3002 trabalhadores foram acompanhados por um mês, em contato com a crisotilae, concluíram que a ocorrência de câncer de pulmão variou de acordo com a acumulação da fibra<sup>(29)</sup>.

O impacto do amianto ultrapassa os aspectos biológicos, trazendo alterações psicoemocionais significativas. Estudos recentes na Espanha referem que alterações psicoemocionais como somatização, transtornos obsessivos compulsivos, depressão, paranoia, ansiedade fóbica, foram encontrados em trabalhadores afetados pelo amianto<sup>(35)</sup>. Faz-se necessário o reconhecimento como enfermidade ocupacional para as doenças amianto relacionadas, bem como o pagamento de indenizações e o diagnóstico precoce<sup>(28)</sup>.

É importante observar o risco potencial para a exposição ao amianto fora do ambiente ocupacional<sup>(6)</sup>. Em um estudo mulheres casadas com trabalhadores diretamente expostos ao amianto apresentaram incidência de mesotelioma e aumento significativo para neoplasias malignas do sistema respiratório confirmando o impacto na saúde na saúde do familiar devido ao contato com a fibra de amianto em roupas e objetos de trabalhadores<sup>(34)</sup>.

Os estudos concluem que não há níveis seguros de exposição, mesmo por um período curto

Cogitare Enferm. 2016 Abr/jun; 21(2): 01-11

de tempo<sup>(10)</sup>. Na Itália, foram acompanhados trabalhadores por um mês em uma empresa líder em manipulação de amianto entre os anos de 1946 e 1984, evidenciou o adoecimento por doenças pleurais, peritoneais, confirmando o desenvolvimento de doenças independente do tempo de exposição<sup>(26)</sup>.

Os estudos retrospectivos quanto prospectivos alertam que a mortalidade por doenças provocadas pela exposição do amianto tende a números alarmantes, configurando-se em um problema de saúde pública em nível mundial.

## ● CONSIDERAÇÕES FINAIS

O impacto do amianto na saúde do adulto ficou caracterizado pelo desenvolvimento de doenças com altas taxas de mortalidade e prevalência do mesotelioma maligno; no adoecimento resultante da exposição ocupacional para o trabalhador do sexo masculino e, em familiares, principalmente nas mulheres, esposas desses trabalhadores e na exposição ambiental; o longo período de latência para o desenvolvimento de doenças amianto relacionadas, com implicações para o diagnóstico precoce. A produção de conhecimentos e o debate sobre o impacto ganha força no campo da saúde do trabalhador e na saúde da população em geral sobre a necessidade do banimento de seu uso nos países que o mantêm em escala industrial e comercial. Mesmo com a comprovação de doenças provocadas pelo amianto, países como o Brasil permanecem na produção e consumo sem uma legislação que proíba seu uso, por questões econômicas.

A proibição do amianto em âmbito mundial será possível com a substituição da fibra na manufatura de produtos por outros materiais, através do desenvolvimento de mecanismos tecnológicos e econômicos. As pesquisas demonstram de maneira enfática que não há forma segura de trabalhar com produtos que contenham amianto.

Atualmente a OMS recomenda ações para a prevenção de doenças relacionadas à exposição ao amianto, para otimizar o diagnóstico precoce, estabelecer o registro de pessoas expostas e o acompanhamento nos serviços de saúde dos portadores de doenças amianto relacionadas. O adoecimento por mesotelioma maligno conferiu prevalência significativa para o estudo. A taxa mortalidade é preocupante, haja vista que as possibilidades terapêuticas são limitadas.

Destacamos a importância de ampliar a produção científica nacional sobre a temática. O Brasil ocupa o terceiro lugar no *ranking* de produtor mundial do amianto e faltam estudos retrospectivos e prospectivos sobre o impacto na saúde da população adulta para a definição de monitoramento e controle da população exposta.

## ● REFERÊNCIAS

1. Kim SY, Kim YC, Kim Y, Hong WH. Predicting the mortality from asbestos-related diseases based on the amount of asbestos used and the effects of slate buildings in Korea. *Sci Total Environ*. [Internet] 2016; 542(PtA) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.10.115>
2. International Agency Research Cancer (IARC). Monographs Asbestos (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite) [Internet] 2012 [acesso em 10 mar 2016]. Disponível: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/mono100C-11.pdf>
3. Doll R. Mortality from lung cancer in asbestos workers. *Br J Ind Med*. [Internet] 1955; 12. [acesso em 10 mar 2016] Disponível: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1035472/pdf/brjindmed00006-0005.pdf>
4. Wagner JC, Sleggs CA, Marchand P. Difuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the north western cape province. *Brit. J. Industr. Med*. [Internet] 1970; 17(270) [acesso em 10 mar 2016]. Disponível: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1038078/pdf/brjindmed00208-0014.pdf>
5. Rong Y, Luo X, Zhang Z, Cui X, Liu Y, Chen W. Occupational exposure to asbestos and cardiovascular related diseases: a meta-analysis. *Prev. Med Rep*. [Internet] 2015; 2 [acesso em 10 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.10.005>

---

<http://revistas.ufpr.br/cogitare/>

08

Cogitare Enferm. 2016 Abr/jun; 21(2): 01-11

6. World Health Organization (WHO). Chrysotile Asbestos. 2014 [acesso em 10 mar 2016]. Disponível: [http://www.who.int/ipcs/assessment/public\\_health/chrysotile\\_asbestos\\_summary.pdf](http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chrysotile_asbestos_summary.pdf)
7. Scimeca M, Pietroiusti A, Milano F, Anemona L, Orlandi A, Marsella LT, et al. Elemental analysis of histological specimens: a method to um mask nano asbestos fibers. *Eur J Histochem*. [Internet] 2016; 60(1) [acesso 07 mai 2015]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.4081/ejh.2016.2573>
8. Marchiori L, Marangi G, Ballarin N, Valentini F, D'Anna M, Barbina P, et al. Proposal of an Italian national protocol of health surveillance for former asbestos workers: an ongoing Project. *Epidemiol Prev*. [Internet] 2016; 40(1Suppl 1) [acesso em 28 abr 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.19191/EP16.1S1.P068.033>
9. Lin CK, Chang YY, Wang JD, Lee L JH. Increased standardised incidence ratio of malignant pleural mesothelioma in Taiwanese asbestos workers: a 29 year retrospective cohort study. *Biomed Res Int*. [Internet] 2015; 2015(2015) [acesso em 18 abr 2016] Disponível: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/678598>
10. Frank AL, Joshi TK. The global spread of asbestos. *Ann Glob Health*. [Internet] 2014; 80(4) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1016/j.aogh.2014.09.016>
11. Baur X, Soskolne CL, Lemen R, Schneider J, Weitowitz HS, Budnik LT. How conflicted authors undermine the World Health Organization (WHO) campaign to stop all use of asbestos: spotlight on studies showing that chrysotile is carcinogenic and facilitates other non-cancer asbestos-related diseases. *Int J Occup Environ Health*. [Internet] 2015; 21(2) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1179/2049396714Y.0000000105>
12. Baas P, Burgers S. ASIA: asbestos stop in Asia. *Respirology*. [Internet] 2015; 20(4) [acesso em 10 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1111/resp.12533>
13. Barber CM, Wiggins RE, Young C. UK asbestos imports and mortality due to idiopathic pulmonary fibrosis. *Occup Med*. [Internet] 2016; 66(2) [acesso em 28 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqv142>
14. Tiwari RR, Saha A. Knowledge and attitude towards asbestos hazards among asbestos workers in India. *Int J Occup Environ Med*. [Internet] 2015; 6(1) [acesso em 28 mar 2016]. Disponível: <http://www.theijoem.com/ijoem/index.php/ijoem/article/view/465/575>
15. Assis LD, Isoldi MC. The development of MM is strongly correlated with exposure to asbestos and erionite, as well as to simian virus 40. *J Bras Pneumol*. [Internet] 2014; 40(5) [acesso em 28 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132014000500018>
16. Kameda T, Ken T, Rocko Kim, Yin J, Movahed M, Park EK, et al. Asbestos: use, bans and disease burden in Europe. *Bulletin of the World Health Organization*. [Internet] 2014; 92 [acesso em 28 mar 2016]. Disponível: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.13.132118>
17. Sen D. Working with asbestos and the possible health risks. *Occup Med*. [Internet] 2015; 65(1) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqu175>
18. International Ban Asbestos Secretariat. Current asbestos ban and restrictions. 2015 [acesso em 28 mar 2016]. Disponível: [http://ibasecretariat.org/alpha\\_ban\\_list.php](http://ibasecretariat.org/alpha_ban_list.php)
19. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. [Internet] 1987; [acesso em 15 mar 2016] 10(1): 1-11. Disponível: [https://www.researchgate.net/publication/19518297\\_Integrative\\_review\\_of\\_nursing\\_research](https://www.researchgate.net/publication/19518297_Integrative_review_of_nursing_research)
20. Agency for healthcare research and quality (AHRQ). Methods Guide for Comparative Effectiveness Reviews. 2012 [acesso 09 mar 2016]. Disponível: <https://www.effectivehealthcare.ahrq.gov/ehc/products/457/1752/methods-guidance-grading-evidence-131118.pdf>
21. Abente GL, Gómez MG, Navarro AM, Navarro PF, Ramis R, Perez JG, et al. Pleural cancer mortality in Spain: time-trends and updating of predictions up to 2020. *BMC Cancer*. [Internet] 2013; 13(528) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1186/1471-2407-13-528>
22. Zurbriggen R, Capone L. Enfermedad pulmonar por amianto em trabalhadores de cerâmica. *Medicina*. [Internet] 2013; 73(3) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802013000300004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802013000300004)

---

<http://revistas.ufpr.br/cogitare/>

09



Cogitare Enferm. 2016 Abr/jun; 21(2): 01-11

23. Menegozzo S, Comba P, Ferrante D, Santis M, Gorini G, Izzo F, et al. Mortality study in an asbestos cement factory in Naples, Italy. *Ann Ist Super Sanità*. [Internet] 2011; 47(3) [acesso 15 mar 2016]. Disponível: [https://dx.doi.org/0.4415/ann\\_11\\_03\\_10](https://dx.doi.org/0.4415/ann_11_03_10)
24. Wang X, Yano E, Lin S, Yu ITS, Lan Y, Tse LA, et al. Cancer mortality in Chinese chrysotile asbestos miners: exposure-response relationships. *PLoS ONE*. [Internet] 2013; 8(8) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0071899>
25. Myogin T, Azuma K, Okumura J, Uchiyama I. Future Trends of Mesothelioma Mortality in Japan Based on a Risk Function. *Industrial Health*. [Internet] 2012; 50 [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/50/3/50\\_MS1184/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/50/3/50_MS1184/_pdf)
26. Pira E, Pelucchi C, Buffoni L, Palmas A, Turbiglio M, Negri E, et al. Cancer mortality in a Cohort of asbestos textile workers. *Br J Cancer*. [Internet] 2005; 92(3) [acesso em 10 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1038/sj.bjc.6602240>
27. Darnton A, Hodgson J, Benson P, Coggon D. Mortality from Asbestosis and Mesothelioma in Britain by Birth Cohort. *Occup Med (Lond)*. [Internet] 2012; 62(3) [acesso em 15 mar 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqs119>
28. Pietro MA, Suess A, March JC, Danet A, Corral OP, Martin A. Opiniones y expectativas de pacientes con enfermedades relacionadas con La exposición al amianto. *An Sist Sanit Navar*. [Internet] 2011; 34(1) [acesso em 16 fev 2016]. Disponível: <http://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/11147/8014>
29. Cole SR, Richardson DB, Haitao C, Naimi A. Analysis of occupational asbestos exposure and lung cancer mortality using the g formula. *Am J of Epidemiol*. [Internet] 2013; 177(9) [acesso em 16 fev 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1093/aje/kws343>
30. Hodgson JT, McElvenny DM, Darnton AJ, Price MJ, Peto J. The Expected burden of mesothelioma mortality in Great Britain from 2002 to 2050. *Br J Cancer*. [Internet] 2005; 92 [acesso em 10 fev 2016]. Disponível: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2362088/pdf/92-6602307a.pdf>
31. Murlidhar V, Kanhere V. Asbestosis in an asbestos composite mill at Mumbai: A prevalence study. *Environ health*. [Internet] 2005; 4(24) [acesso em 16 fev 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1186/1476-069X-4-24>
32. Delgermaa V, Takahashi K, Park EK, Le GV, Hara T, Sarahan T. Global mesothelioma deaths reported to the World Health Organization between 1994 and 2008. *Bull World Health Organ*. [Internet] 2011; 89(10) [acesso em 18 fev 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.2471/BLT.11.086678>
33. Tan E, Warren N, Darnton AJ, Hodgson JT. Projection of mesothelioma mortality in Britain using Bayesian methods. *Br J Cancer*. [Internet] 2010; 103(3) [acesso em 18 fev 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1038/sj.bjc.6605781>
34. Ferrante D, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli D, Terracini B, Magnani C. Cancer Mortality and Incidence of Mesothelioma in a Cohort of Wives of Asbestos Workers in Casale Monferrato, Italy. *Environ Health Perspect*. [Internet] 2007; 115(10) [acesso em 19 fev 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1289/ehp.10195>
35. Clemente M, Reig-Botella A, Prados JC. Alterations in psychosocial health of people affected by asbestos poisoning. *Rev Saúde Pública*. [Internet] 2015; 49(24) [acesso em 19 mar 2016]. Disponível: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4390070/>
36. Neumann V, Loseke S, Nowak D, Hert FJ, Tannapfel A. Malignant Pleural Mesothelioma: Incidence, Etiology, diagnosis, treatment, and occupational health. *Dtsch Arztebl Int*. [Internet] 2013; 110(18) [acesso em 02 abril 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2013.0319>
37. Jing XQ, Zhou L, Sun XD, YU JM, Meng X. Premetrexed maintenance therapy following bevacizumab – containing first line chemotherapy in advanced malignant pleural mesothelioma: a case report and literature review. *Medicine*. [Internet] 2016; 95(14) [acesso em 02 abril 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000003351>
38. Bianchi C, Bianchi T. Global Mesothelioma epidemic: Trends and Features. *Indian J Occup Environ Med*. [Internet] 2014; 18(2) [acesso em 02 abril 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.4103/0019-5278.146897>

---

<http://revistas.ufpr.br/cogitare/>

10

Cogitare Enferm. 2016 Abr/jun; 21(2): 01-11

39. Collegium Ramazzini (CR). The global health dimensions of asbestos and asbestos related diseases. J Occup Health. 2016 [acesso em 02 abril 2016]. Disponível: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/advpub/0/advpub\\_16-2002-ST/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/advpub/0/advpub_16-2002-ST/_pdf)
40. Lee EK, Kim JS, Kim Y, Park JS. CT findings in people who were environmentally exposed to asbestos in korea. J Korean Med Sci. [Internet] 2015; 30(12) [acesso em 03 abril 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.3346/jkms.2015.30.12.1896>
41. Kameda T, Takahashi K, Rokho K, Jiang Y, Movahed M, Park EK, et al. Asbestos: use, bans and disease burden in Europe. Bull World Health Organ. [Internet] 2014; 92(11) [acesso em 05 abril 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.2471/BLT.13.132118>
42. Gulino GR, Polimeni M, Prato M, Gazzano E, Kopecka J, Colombatto S, et al. Effects of chrysotile exposure in human bronchial epithelial cells: insights on the pathogenic mechanism of asbestos related diseases. Environ Health Perspect. [Internet] 2015; 18 [acesso em 05 abril 2016]. Disponível: <https://dx.doi.org/10.1289/ehp.1409627>

## **Anexo 13 Artigo Científico 2**

## **Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia**

### **Asbestos, danger and invisibility: perception of environmental risks and health of the residents of Bom Jesus da Serra/ Bahia state**

**Marcela de Abreu Moniz<sup>I</sup>; Hermano Albuquerque de Castro<sup>II</sup>; Frederico Peres<sup>II</sup>**

<sup>I</sup>Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz. Rua Leopoldo Bulhões 1480, Manguinhos. 21041-210 Rio de Janeiro RJ. [marstrawberry@ig.com.br](mailto:marstrawberry@ig.com.br)

<sup>II</sup>Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz

---

#### **RESUMO**

Na sociedade atual, tornou-se importante o fato de conhecer como as populações expostas ambientalmente formulam e respondem aos riscos químicos tecnológicos. Este estudo objetivou analisar a percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA, que se apresenta como uma área especialmente envolvida pela exposição ambiental ao amianto no Brasil. Foram aplicados questionários mistos com moradores usuários de duas estratégias de saúde da família desse município. Os sujeitos do estudo foram selecionados conforme as seguintes características: faixas etárias específicas- uma de 20 a 35 anos e outra a partir de 60 anos; gênero; tempo e local de moradia. A amostra intencional alcançada foi de 83 sujeitos. Os resultados mostraram que predominou a preocupação sobre a contaminação do ar pela poeira, mas houve negação dos riscos ambientais relacionados ao amianto. No que se refere aos riscos à saúde, também ocorreu invisibilidade pela maioria dos informantes sobre a maior chance de se ter câncer e doenças pulmonares para quem resida nesse município, principalmente para o grupo de moradores próximo à mina e de ex-trabalhadores idosos.

**Palavras-chave:** Percepção de riscos, Amianto, Exposição ambiental

---

#### **ABSTRACT**

It is important for society as a whole to know how environmentally exposed populations understand and respond to technological chemical risks. This study aimed to analyze the

perception of environmental risks and health of the residents of BJS/BA, which is an area especially subjected to environmental exposure to asbestos in Brazil. Mixed questionnaires were used on residents who attend the "Family Health Program" of this city. The subjects of the study were selected according to the following characteristics: specific age groups - one group from 20 to 35 and the other group over 60; sex; length of time and location of dwelling. The intentional sample reached comprised 83 individuals. The results showed that there was general concern about contamination by dust in the air, but general denial of the environmental risks related to asbestos. With respect to health risks, there was lack of visibility by the majority of informants regarding greater risk of getting cancer and pulmonary diseases, mainly for the group of the residents close to the mine and elderly ex-workers.

**Key words:** Risk perception, Asbestos, Environmental exposure

---

## Introdução

Em países emergentes como o Brasil, os riscos tecnológicos ambientais assumem a característica complexa da multidimensionalidade, na medida em que sua percepção pelos atores sociais afetados está intrinsecamente associada às suas aceções<sup>1</sup>, que estão consubstanciadas por suas vulnerabilidades socioambientais peculiares<sup>2</sup>.

Nesse contexto de vulnerabilidades, uma das indústrias de mineração que mais contribuiu para a produção da contaminação química ambiental e dos riscos à saúde humana é a do amianto. A indústria do amianto foi a responsável pela ampliação de um problema de saúde ocupacional a um problema de saúde pública<sup>3</sup>.

As formas de exposição ao amianto são classificadas em ocupacional e ambiental e parecem estar entrelaçadas ao processo de adoecimento humano, pois a própria classe trabalhadora e seus familiares geralmente residem próximo à mina e se expõem de múltiplas formas ao mineral<sup>3,4</sup>. Outras formas de exposição ao amianto por mulheres, crianças e outras pessoas ocorrem através do manuseio de roupas e objetos de trabalhadores expostos e/ou por se apresentarem como trabalhadores indiretos<sup>3,4</sup>, que removem veios de amianto de rochas britadas através da catação manual e ensacam os resíduos de amianto, tal como ocorreu na história da mineração do município de Bom Jesus da Serra (BJS) na Bahia. Os trabalhadores informais além de não possuírem a garantia dos direitos trabalhistas, não contam com medidas de prevenção de riscos e tendem a minimizar os riscos à saúde oriundos do ambiente de trabalho, assim como os trabalhadores formais<sup>5</sup>.

Esse estudo abordou a situação da evolução da propagação ambiental da exposição ao amianto no município de BJS, a partir do desenvolvimento da mineração que se deu no período de 1939 a 1967, quando então foi fechada. A exposição ambiental ao amianto pode ser entendida como a forma que um indivíduo entra em contato com as fibras ou poeira de amianto no meio ambiente por meio de sua inalação. A percepção coletiva desta ameaça à saúde poderá possibilitar um maior entrosamento da população, de especialistas e de governantes nos processos decisórios e na análise conjuntural dos problemas antrópicos produzidos<sup>1,2</sup>.

No Brasil, não há estudos acerca da percepção da população exposta ao amianto que levem em consideração a dimensão social do risco representado pela exposição a este mineral. Com base nesta problemática, o objetivo deste estudo foi analisar as percepções de risco de moradores expostos ambientalmente ao amianto, considerando suas experiências da vida cotidiana e os aspectos simbólicos.

O envolvimento e o conhecimento dos moradores sobre as questões de ambiente e saúde que o município de Bom Jesus da Serra/BA apresenta pode ser um ponto crucial para a elaboração de estratégias de enfrentamento social com o propósito de melhoria das condições de vida e de saúde locais.

## **Métodos**

Foi realizada uma pesquisa qualitativa de percepção de riscos de abordagem psicométrica com moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA, no período de julho de 2010. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da ENSP/FIOCRUZ em julho de 2010.

O município de Bom Jesus da Serra possui uma área geográfica de 411,00 km<sup>2</sup> e localiza-se na microrregião de Vitória da Conquista no estado da Bahia. A chegada ao município é dificultada pela distância de 30 km, aproximadamente, dele ao centro do município vizinho (Poções) e o único acesso se dá por uma estrada hoje asfaltada sobre a pavimentação com barro, pedras de amianto e rejeitos industriais do amianto. Como as localidades do estudo priorizadas foram o centro do município e a área rural do Povoado Bonfim do Amianto, outras áreas rurais existentes não foram visitadas. O Povoado Bonfim do Amianto está de 3,5 a 4 km do centro do município e seu único acesso, também, é através desta estrada. Este povoado está localizado na imediação da mina desativada de amianto e apresenta muitos moradores ex-trabalhadores e/ou familiares de ex-trabalhadores.

A amostra dos sujeitos do estudo foi não-probabilística do tipo intencional e o dimensionamento do seu quantitativo foi estabelecido com base na possibilidade do estudo. Assim, a coleta de dados em campo se encerrou ao atingir a estimativa numérica de 83 sujeitos do estudo.

Algumas características dos sujeitos da pesquisa foram delimitadas para um melhor foco do estudo, nas quais se situam: o contraste de indivíduos jovens e idosos que vivenciaram ou não a época de exploração da mina de amianto, o gênero, a identificação do usuário de uma unidade de saúde próxima ou longe na mina desativada de amianto. Foram agrupados os sujeitos em duas faixas etárias diferentes: uma de 20 a 35 anos e outra a partir de 60 anos. Os sujeitos da faixa etária de 20 a 35 anos deveriam residir na área de estudo há pelo menos cinco anos, enquanto que os da faixa etária a partir de 60 anos deveriam residir na área há mais de cinquenta anos, para que tenham participado da época da exploração da mina de amianto.

As técnicas utilizadas foram: a observação participante em campo e a aplicação de questionários. O questionário se deu em situação de entrevista em ambiente reservado nas unidades de saúde visitadas, após a aplicação do termo de consentimento livre-esclarecido. Esta situação possibilitou a expressão de ideias e significados aleatórios sobre o assunto e a obtenção de uma variabilidade grande dos dados. Foi aplicado um questionário misto baseado na abordagem psicométrica de percepção de riscos<sup>6</sup>, sendo algumas questões reformuladas, a fim de adequar e incorporar uma importante situação de risco local que é a exposição ambiental ao amianto.

Nesse sentido, o conhecimento dos moradores desse estudo sobre a seriedade de algumas doenças, principalmente daquelas relacionadas ao amianto, e a chance de vir a desenvolvê-las foi um ponto fundamental para se chegar à conclusão sobre uma percepção coletiva otimista a respeito de uma situação de perigo iminente para a vida de todos daquela comunidade. Assim, nesse estudo optou-se pela abordagem psicométrica para estruturar o instrumento de avaliação da percepção dos moradores do município, na qual o embasamento se dá através da estimativa numérica do pensamento que adquire a forma resumida de processos mentais humanos e a dispõe em escalas para explicação<sup>6,7</sup>.

Para conhecimento sobre os julgamentos dos riscos de adoecimento, nos questionários constaram escalas de 10 pontos para as estimativas individuais, que serviram para mensurar as percepções de risco à saúde dos moradores locais. O sujeito deveria informar o valor de 1 a 10 sobre a chance de vir a ter uma determinada doença e a seriedade desta doença.

## Resultados e Discussão

O refinamento das categorias analíticas foi realizado com base nos objetivos, resultados e interesses teóricos da pesquisa. Neste sentido, foram definidas as seguintes categorias de análise: Percepção de riscos ambientais, Percepção de riscos à saúde, Estratégias defensivas.

### Percepção de riscos ambientais

Os principais riscos ambientais que foram relatados pelos moradores nas entrevistas foram: a *contaminação do ar pela poeira*, a *má qualidade do solo pela poeira*, e a *limitação do abastecimento e fornecimento da água em épocas de escassez*. No entanto, a contaminação do ar e solo pelo amianto foi uma situação de risco ambiental pouco relatada.

Os riscos ambientais puderam ser identificados com base nas observações em campo e nas respostas sobre as mudanças que ocorreram nos últimos cinco anos no ambiente do bairro.

Um elemento de importante destaque na percepção destes riscos foi o ar, pois foi o mais citado em relação à piora de sua qualidade no município. A poeira foi um elemento muito destacado entre os informantes, sendo algumas vezes discriminada em poeira de amianto, como causadora de problemas de saúde para os que residem naquele município, principalmente na área próxima à mina. Esta poeira, ou *pó de amianto*, se refere também aos resíduos industriais de amianto deixados em grande quantidade ao lado da mina propriamente dita. A fala, a seguir, se refere à má qualidade do ar na localidade próxima à mina:

*Continua a poeira do minério (Morador 53, 69 anos).*

Do total de 83 moradores entrevistados, apenas 05 indivíduos citaram o amianto como um problema ambiental relacionado ao solo e/ou ar. E destes, apenas uma moradora atribuiu a má qualidade do solo e do ar, concomitantemente, ao amianto, pois os demais informaram que esta ocorre em apenas um dos elementos.

*A qualidade do ar não chega a 10, porque estamos sujeitos a inimigos invisíveis como o pó do amianto (Morador 34, 25 anos).*

Tal fato revelou que uma parcela bem pequena dos moradores do estudo parece perceber a contaminação do ar e solo pelo amianto como um risco ambiental. A percepção individual e social de riscos ambientais e suas ações de enfrentamento (adaptações e ajustamentos) passam por implicações e consequências (perdas e ganhos) em diversas escalas, ainda mais quando as causas destes riscos representam processos tecnológicos industriais<sup>1,7</sup>.

A propagação ambiental do amianto no município de BJS se deu a partir do fechamento da fábrica na região, quando passou a ser utilizado para a "urbanização" da cidade, através de pedras britadas usadas em asfaltamentos de ruas e em construções das habitações. Em 2009, esta prática foi interrompida por uma intervenção do ministério público, a qual restringiu também o acesso da população ao local da mina abandonada<sup>8</sup>.

Outro problema ambiental observado em campo e que não foi identificado pelos moradores do estudo foi a precariedade das condições da maior parte das habitações do município, inclusive nas áreas rurais. As telhas de amianto ou cerâmica são utilizadas para a cobertura dessas casas. Desde a época da atividade industrial de exploração do amianto na região, os alicerces das casas foram construídos com as pedras de amianto e, atualmente, as ruas são calçadas com paralelepípedos sobre a pavimentação com estas pedras. Evidenciou-se que apenas dois moradores, em momentos diferentes da entrevista, chegaram a informar sobre a presença destas pedras de amianto nas casas:

*... o amianto está presente aqui a todo lugar desde pedras dos alicerces das casas... (Morador 62, 25 anos).*

Sendo assim, os moradores da região do estudo desconsideram como uma importante fonte de contaminação ambiental a presença constante das rochas de amianto por toda a cidade, nas ruas e nas casas. Ainda hoje, os rejeitos de rochas de amianto são comercializados ilegalmente e utilizados em obras no município e demais áreas adjacentes.

Em resumo, as principais formas de exposição ambiental ao amianto que predominam neste município há mais de 40 anos podem, então, ser classificadas em: *presença da mina abandonada de amianto, presença dos rejeitos industriais do "pó do amianto" e presença de rochas de amianto em ruas, casas e locais espalhados por toda a cidade.*

Não houve relato, também, sobre a necessidade da criação de espaços de lazer para o município. A população utilizava, e ainda utiliza em menor proporção, a área da mina abandonada de amianto como espaço para a realização de feiras, reuniões, banhos, jogos de futebol, pesca, etc.

Os fatos expostos acima parecem estar relacionados à negação da população diretamente exposta sobre a contaminação ambiental pelo amianto em todo o município, pressupondo-se que as dimensões sociais, culturais e históricas que envolvem o amianto nessa comunidade parecem ter concretizado a situação de naturalização (invisibilidade) e familiaridade do risco<sup>8</sup>.

O amianto foi e ainda é considerado por diferentes sociedades como um dos piores perigos causadores de deterioração ambiental e de graves problemas de saúde pública. Esta situação ainda é mantida por inescrupulosas empresas e indolentes autoridades, que se utilizam das vulnerabilidades socioambientais de populações expostas para perpetuar esta trágica situação<sup>9</sup>.

### **Percepção de riscos à saúde**

Os problemas de saúde relacionados ao amianto pelos moradores estão principalmente ligados aos sintomas/sinais e doenças comuns que ex-trabalhadores e seus familiares e/ou



moradores da área circunvizinha à mina vêm desenvolvendo há anos, tais como doenças respiratórias e câncer.

Embora não se consiga evidenciar dados significantes atuais sobre o número de óbitos e de internações por neoplasias ou por doenças do aparelho respiratório para o município de Bom Jesus da Serra através da SESAB<sup>10</sup>, as revelações em campo nos permitiram pressupor que deve existir um quantitativo considerável de indivíduos com doenças respiratórias e, talvez, com neoplasias neste município, principalmente nos ex-trabalhadores diretos ou indiretos da mineração de amianto.

A adequação de Sistemas de Vigilância e Informação em saúde ocupacional e ambiental que permitam a acurácia dos dados alimentados por regiões de todo o Brasil é um dos importantes fatores que levam a mascarar a visibilidade social das doenças e mortes provocadas pelo amianto. Outros fatores que configuram a ausência de alimentação do sistema são: ausência de qualificação de profissionais de saúde para realizar o diagnóstico correto e o acompanhamento destas doenças e, ainda que sejam comprometidos com a notificação destas doenças para o setor de vigilância em saúde de seu município, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, que garanta a integralidade da assistência, uma vez que os doentes podem não ter acesso aos exames necessários para a conclusão diagnóstica<sup>3,4</sup>.

Da questão: *Você acha que o amianto pode causar algum problema de saúde?*, todos os 14 moradores entrevistados próximos à mina responderam "sim", enquanto que dos 69 moradores das outras áreas, 58 responderam "sim", 03 responderam "não" e 08 não souberam relatar. Assim, houve um total de 72 (~87%) moradores que responderam "sim".

Um dado relevante foi o conhecimento distorcido de alguns participantes sobre a forma de adoecimento provocada pelo amianto:

*É um minério, uma fibra que dá no meio da pedra, que se entrar na pele, no corpo da gente, aí vira doença ruim (Morador 83 em frente à mina, 63 anos).*

Tal fato pode ser confirmado com a grande quantidade de participantes que respondeu que dentre os tipos de doenças que podem ser provocadas pelo amianto se situam: doenças de pele, doença renal, diarreia, alergia, hipertensão, diabetes, cirrose, úlcera, dor de garganta, gripe, pneumonia, dentre outras. Percebemos através destes e de outros dados, que muitos participantes desconheciam algumas doenças e suas etiologias, tais como a *asbestose*, pois alguns acharam que a doença era algum tipo de verminose.

Outro fato interessante foram os relatos espontâneos de outros problemas: doença cardíaca, problemas de visão e tuberculose. O estudo de Cappelleto e Merler<sup>11</sup> demonstrou que os trabalhadores de uma mina na Austrália eram conduzidos a acreditar que as doenças pulmonares que os acometiam eram tuberculose. Este fato está de acordo com os relatos de três ex-trabalhadores da mina que citaram a tuberculose como doença que poderia ser causada pelo contato com o amianto.

Apesar disso, foi possível observar que os três problemas de saúde mais relacionados ao amianto pelos moradores, concomitantemente, foram: *as doenças pulmonares, o câncer e a alergia*. Em uma análise geral dos dados, 37 jovens citaram o câncer e as doenças pulmonares como possíveis problemas a serem causados pelo amianto, contra 21 idosos para o câncer e 23 idosos para as doenças pulmonares. Em relação ao gênero, 33 homens e 25 mulheres citaram o câncer e 31 homens e 28 mulheres citaram as doenças pulmonares nesta questão. Estes dados reafirmam uma preocupação aparente dos moradores do estudo, principalmente dos homens jovens, sobre a relação entre o amianto e estes problemas de saúde.

As *doenças pulmonares* foram as mais citadas pelos moradores como problema de saúde que o amianto poderia causar. Embora possam ter uma série de etiologias, as doenças pulmonares foram frequentemente relacionadas ao contato com o amianto pelos moradores entrevistados, muito provavelmente por se manifestarem através de um sintoma comum, a dispneia, que acometeu e ainda acomete muitos ex-trabalhadores da mina e outros indivíduos moradores do município. A convivência com pessoas que apresentam a dispneia parece ter alertado muitos moradores para a percepção de possíveis efeitos produzidos pela exposição ao amianto.

As doenças pulmonares, especificamente as placas pleurais, a asbestose e o câncer de pulmão são associados à inalação das fibras de asbesto, seja de forma ocupacional ou ambiental<sup>4,12</sup>. Muitos moradores do estudo reforçam a idéia de que elementos alergênicos como poeira da terra ou do amianto devam estar desenvolvendo as doenças respiratórias frequentes entre eles. As doenças pulmonares ocasionadas pela inalação das fibras de asbesto podem ser evidenciadas através da dispnéia e da tosse<sup>12</sup>, tal como parece ocorrer com muitos moradores do município.

Vivenciar os efeitos clínicos seja por intoxicação aguda ou crônica, ou presenciá-los em outras pessoas, parece despertar no sujeito exposto à substância tóxica uma ampliação da sua percepção do risco<sup>13</sup>. Peres<sup>13</sup> demonstrou que o problema de saúde mais relatado por trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos foi dor de cabeça e que a percepção deles sobre o problema foi concretizada através de experiência própria ou de outros por apresentar este e outros sintomas característicos da intoxicação aguda por esses produtos.

Todavia, os sinais e sintomas de doenças pulmonares típicas provocadas pela exposição ao amianto demoram muito tempo para se manifestarem e alertarem o indivíduo para sua exposição<sup>3,4</sup>. Tal fato também pode ser relacionado ao surgimento do *câncer* (câncer de pulmão, mesotelioma de pleura e peritônio e outros tipos<sup>12</sup>), que foi o segundo problema de saúde mais relacionado pelos moradores deste estudo. Os moradores pareciam reconhecer os efeitos em longo prazo oriundos da exposição ao amianto, mas negavam que eles pudessem os atingir, porque a fonte de riscos (a mina) ficava distante deles. Tal interpretação também pode ser similarmente constatada por Slovic<sup>14</sup> em seu estudo, no qual adolescentes fumantes percebiam os riscos em longo prazo, porém, negavam que estes os atingiriam, pois achavam que iriam cessar os riscos (voluntários) antes que seus efeitos em longo prazo fossem produzidos em seu organismo. Alguns estudiosos em percepção de risco discorrem que o conhecimento da relação entre a natureza do risco e o tipo de consequência gerada exerce influência sobre a formulação da percepção pelo público "leigo"<sup>14,15</sup>.

Na realidade, todo o município de Bom Jesus da Serra/BA está repleto de fibras de amianto, além da enorme quantidade de resíduos industriais da mina abandonada, que o configura como um ambiente envolvido pela exposição crônica de sua população a esse produto. O longo período de latência (20 a 40 anos) das doenças e seus efeitos é um dos principais motivos da invisibilidade social da exposição ao amianto como um problema de saúde pública e ocupacional<sup>3</sup>.

Um estudo com ex-trabalhadores italianos imigrantes de uma mina de amianto desativada na Austrália verificou que eles desconheciam a relação entre o longo período de tempo no trabalho e o surgimento de doenças pulmonares graves. Assim, constatou-se que os ex-trabalhadores não percebiam que a exposição ocupacional ao amianto se caracterizava em um risco de produzir doenças pulmonares graves<sup>11</sup>.

O conhecimento da severidade e da ameaça do risco pode contribuir para aumentar ou diminuir a percepção e o posicionamento dos indivíduos frente ao risco<sup>15,16</sup>.

Os dados a seguir da [Tabela 1](#) mostram que os problemas de saúde percebidos com maior grau de seriedade pela maioria dos moradores do estudo, tanto da área próxima à mina quanto das demais, foram doenças já confirmadas cientificamente como graves, nas quais se situam o câncer, a AIDS, a asbestose e as doenças pulmonares. Em geral, os moradores demonstraram um bom nível de conhecimento sobre as doenças mais sérias, embora este fato não tenha garantido uma melhor percepção sobre a chance de vir a tê-las.

**Tabela 1.** Média dos valores atribuídos à seriedade de vinte problemas de saúde classificados pelo grupo de moradores entrevistados.

Doença/ Problema de saúde	Média das notas atribuídas à seriedade do problema 1-10*
Câncer	9,7
AIDS	9,7
Doença pulmonar	8,9
Asbestose	8,9
Cirroose	8,8
Hipertensão	8,5
Doença renal	8,5
Malária	8,4
Dengue	8,0
Doença do aparelho digestivo	8,0
Diabetes	7,8
Doença de pele	7,5
Úlcera	7,2
Má formação fetal	6,7
Diarreia	6,1
Dor de garganta	6,1
Dor de cabeça	5,7
Pneumonia	5,7
Alergia	5,6
Gripe	4,6

\* A escala de valores variou de 1 a 10. Um valor alto significou que a pessoa achou que a doença era muito séria, enquanto que um valor baixo significou que a pessoa achou a doença pouco séria.

Mesmo que uma pessoa possua um bom nível de conhecimento sobre o risco, isto não assegurará que a mesma apresentará também, um elevado nível sobre sua percepção. As percepções do risco devem ser também avaliadas do ponto de vista construcionista sociocultural, pois as interpretações e os significados que os indivíduos dão à saúde, à doença e ao risco emergem de valores, interesses e emoções contidos na vida histórica, material e social<sup>17</sup>.

A [Tabela 2](#) mostra que os resultados das médias das notas atribuídas às 20 doenças pelos dois grupos de moradores de localidades diferentes não se apresentaram muito discrepantes, sendo a pneumonia aquela com as médias evidenciadas com maior diferença

entre os dois grupos. As médias para câncer e doenças pulmonares foram um pouco menores entre os moradores próximos à mina. Cada grupo de moradores informou que hipertensão, gripe e dor de cabeça eram os problemas de saúde com maior chance de acometê-los, enquanto que cirrose, AIDS e má formação fetal eram os problemas com menor chance para os moradores da área próxima à mina, enquanto malária, AIDS e má formação fetal eram os problemas com menor chance para os moradores das demais áreas.

Comparando as [Tabelas 1 e 2](#) podemos observar que *AIDS, câncer e asbestose* foram considerados os três problemas de saúde mais sérios para os moradores participantes, entretanto, *gripe, hipertensão e dor de cabeça* revelaram como aqueles com a maior chance de vir a tê-los, ou seja, nenhum dos três problemas de saúde considerados como os mais sérios para os moradores do estudo se apresentou como um daqueles com elevada chance de ser adquirido. Este dado parece reafirmar o fato que os moradores de localidades diferentes do município, possivelmente, não apresentam uma adequada percepção de riscos à saúde provenientes do amianto, apesar da maioria dos relatos anteriores sobre a relação estabelecida entre o amianto e problemas de saúde.

Ao serem analisados detalhadamente, os perfis dos moradores que tiveram as percepções mais elevadas e mais baixas sobre o risco de câncer, que é uma doença marcante e foi uma das mais estimadas como consequência da exposição ao amianto, obtivemos os seguintes dados: apenas 11 pessoas o estimaram com os valores mais elevados (8, 9 e 10) sobre a chance de vir a tê-lo, enquanto que 40 pessoas o estimaram com os valores mais baixos (1, 2 e 3). Dentre as características destes 11 moradores, encontramos 04 mulheres e 07 homens; 09 pessoas da faixa etária de 20 a 35 anos e 02 pessoas idosas; 06 pessoas com os níveis de escolaridade mais elevados e 05 com outros níveis mais baixos. A análise destes dados demonstrou que dentro deste grupo, houve similaridades entre os níveis educacionais, com um predomínio dos jovens sobre os idosos e dos homens em relação às mulheres. Já dentre as características dos moradores que estimaram a chance de ter câncer com os valores mais baixos (1, 2 e 3), encontramos 24 mulheres e 16 homens; 21 pessoas da faixa etária de 20 a 35 anos e 19 pessoas idosas; 09 pessoas com os níveis de escolaridade mais elevados e 31 com outros níveis mais baixos. Assim, o sexo feminino expressou uma percepção mais baixa de risco de câncer que o sexo masculino; os jovens entre 20 a 35 anos expressaram uma percepção de risco de câncer mais elevada que os idosos; e os indivíduos com níveis de escolaridade mais baixos expressaram uma percepção de risco de câncer mais baixa que os de nível mais elevado.

O contexto sociocultural da população de Bom Jesus da Serra mostrou significados especiais que jovens e idosos dão as enfermidades provocadas pelo amianto. Nesse sentido, os homens e os jovens parecem estar mais ligados aos fatos reais e terem tomado mais ciência dos riscos provenientes do problema do amianto do que as mulheres e os idosos, pois se apresentaram como sujeitos com maior participação social e entrosamento com diferentes setores da comunidade, fazendo um contraponto com muitos estudos psicométricos que demonstram que as estimativas do risco geralmente são mais elevadas entre as mulheres e os idosos<sup>7,18</sup>.

As experiências dos jovens estavam, geralmente, ligadas ao conhecimento do adoecimento de um familiar ou colega que trabalhou na mineração, à interferência da escola, de palestras ou de pesquisadores na região ou à própria história de ter ajudado ao pai ou outro familiar no trabalho na mineração quando era criança.

Enfim, um fato marcante foi o de que um grande número de participantes demonstrou ter experiência de vida em relação a algum aspecto relacionado ao amianto, independente do gênero, faixa etária ou local de moradia, o que parece ter interferido na percepção deles sobre a chance de ter um problema grave de saúde por causa do amianto. Weinstein<sup>19</sup> demonstrou que a tendência de uma pessoa em assumir que apresenta menor risco de ter um prejuízo à sua vida, ou seja, apresentar um otimismo parcial sobre a sua

vulnerabilidade ao risco ou à sua consequência não é limitado a uma particular característica de sexo, idade, grupo ocupacional ou educacional e geralmente ocorre quando ela extrapola a experiência do seu passado para estimar a vulnerabilidade do seu futuro.

Existe uma tolerância de grupos vulneráveis sobre os riscos tecnológicos que experimentam, seja no trabalho, seja no ambiente, pois se observam poucas estratégias sociais de mudanças na percepção e aceitabilidade destes riscos ambientais<sup>2</sup>. Um determinado grupo ou comunidade pode tolerar uma exposição ambiental ao amianto decorrente de um processo produtivo presente ou passado, porque é extremamente vulnerável, enquanto que a sociedade em geral parece não mais tolerar este tipo de perigo<sup>9</sup>.

### **Estratégias defensivas**

Embora muitos moradores tenham demonstrado, durante as entrevistas, respostas defensivas de negação em relação à situação ambiental agravante do amianto no município de Bom Jesus da Serra/BA, o grupo que mais se destacou nesta posição foi o de ex-trabalhadores idosos. As experiências dos homens idosos estavam relacionadas à sua própria história de ex-trabalhador da mineração ou de conhecimento de alguém que tenha sido e da presença de pesquisadores na região.

Idosos podem apresentar discursos populares resistentes aos pressupostos de probabilidade de ocorrência de eventos em virtude as situações de exposição baseados, muitas vezes, em experiências pessoais de exposição a fatores de risco no decorrer da vida que aparentemente não alteraram sua saúde ou sobrevida<sup>20</sup>. Um relato interessante de um ex-trabalhador morador evidenciou a sua descrença sobre o risco:

*As pessoas que morreram aqui, morreram acima dos 70 anos. Não vou contra a ciência, mas... (Morador 61, 70 anos, ex-trabalhador da mina de amianto).*

Embora muitos ex-trabalhadores da mina e moradores possam ter doenças resultantes da exposição ambiental e/ou ocupacional ao amianto, eles podem não apresentar os sinais e sintomas físicos por causa do longo período de latência, o que pode estar contribuindo para a falta de credibilidade científica e julgamento errado do risco.

Outro fator para a não aceitação do risco aumentado com relação às doenças relacionadas ao amianto é a natureza séria da própria consequência. Maurel et al.<sup>21</sup> demonstraram que um elevado nível de estresse ocorreu em indivíduos expostos ao amianto, independente de sua auto percepção sobre a intensidade de exposição e o risco da doença presente ou futura relacionado à essa exposição. Mas o nível de estresse foi acentuado em sujeitos que percebiam que apresentavam um elevado risco em adquirir câncer. Assim, reconhecer que os riscos à saúde provenientes de uma poluição química ambiental são bastante graves pode provocar em indivíduos expostos um nível de estresse maior do que perceber a elevada probabilidade de sua ocorrência.

Podemos transferir este entendimento para os sujeitos de nosso estudo, o que nos faz supor que um elevado nível de estresse deve ter sido desencadeado, também, pela percepção de riscos de doenças sérias que poderão surgir neles. Assim, são formuladas respostas mentais e físicas aos fatores estressantes (os riscos), dentre as quais, podem se situar, respectivamente, em: negação/ naturalidade e comportamento passivo diante do risco.

As percepções de indivíduos que residem em um mesmo território sobre os fenômenos relativos à saúde e à doença se mostram como reflexos das suas condições de vida e trabalho que abrangem aspectos de natureza material, subjetiva e simbólica. Estas

diferentes dimensões da existência humana influenciam os conhecimentos sobre o processo saúde-doença, principalmente no que diz respeito à relação homem-natureza e aos benefícios e interesses de melhores condições materiais que provêm do modo de produção capitalista<sup>22</sup>.

Ao falar sobre o amianto, a maior parte dos ex-trabalhadores o associava a benefícios oriundos de sua fonte (mineração). As causas dos riscos ambientais se apresentam, muitas vezes, como atributos positivos - tais como benefícios -, que interferem na percepção do risco, porém, as suas consequências são vistas como atributos negativos<sup>23,7</sup>.

McDaniels et al.<sup>23</sup> relatam que as populações se veem ameaçadas e/ou beneficiadas frequentemente pelos riscos ambientais globais provocados por atividades econômicas humanas. Estes autores ressaltam que as consequências ambientais, como os processos de transformação ambiental que podem se refletir em riscos para a saúde humana e animal, são mais bem encarados como riscos - situações negativas - do que as suas fontes (tecnologias ou outras atividades humanas), que por sua vez, podem ter atributos negativos ou positivos que influenciam os julgamentos dos riscos. Quanto maiores são os benefícios humanos experimentados, menores são os riscos ecológicos percebidos. No entanto, estes riscos ambientais são menos visíveis e compreendidos do que aqueles para a saúde humana.

Os benefícios da atividade de mineração do amianto vinculada ao símbolo da mina parecem atenuar e/ou invisibilizar a percepção de riscos dos ex-trabalhadores, influenciando na sua aceitação. Talvez, este fato ocorra também com seus familiares e outros moradores do município, mas pelos depoimentos de nosso estudo, averiguou-se que os moradores que não são ex-trabalhadores tenderam a relacionar a mina a um local de perigo para a saúde e destruição ambiental.

É comum indivíduos tenderem a ressaltar os benefícios dos riscos em detrimento das suas consequências através de mecanismos psicológicos adaptativos, que promovem o destaque de interesses positivos em relação aos negativos. Assim, algumas pessoas negam certos riscos e enfatizam outros, de acordo com seus próprios interesses ou como um mecanismo de manter sua posição dentro de um grupo social<sup>24</sup>.

Sendo assim, no que tange aos significados do risco químico para os moradores deste estudo, os sentidos do risco, aqui, parecem ter sido utilizados de acordo com o repertório cultural e o contexto que estava relacionado a perdas e ganhos sobre pessoas e ambientes, refletindo a ideologia defensiva coletiva de negação do maior risco de desenvolver doenças como o câncer e/ou doenças pulmonares por causa do amianto presente em seu local de trabalho e moradia<sup>25</sup>.

A maioria dos moradores só aceitou os riscos para os que trabalharam com o amianto ou para aqueles que residiam bem próximo à mina, pois transpareceu a ideia de que as doenças poderiam surgir em qualquer pessoa e de qualquer lugar, e que não havia nenhum perigo diferencial para esta comunidade. Ignorar o risco seja por falta de informação ou por estratégias psicológicas defensivas para a sua negação, pode ser entendida como uma maneira de pensar e de viver, um comportamento peculiar de cada cultura, em que os riscos também parecem fazer parte de uma ordem natural dos fatos da vida<sup>24,25</sup>. Desta forma, perante a obrigatoriedade da convivência com o perigo e a ausência, até o momento, de ações do poder público que de fato pudessem transformar esta situação, os ex-trabalhadores e os moradores da área próxima à mina foram os moradores entrevistados que mais inviabilizaram o risco.

## Conclusão

De uma forma geral, toda a população está exposta ao amianto através da utilização de produtos, ou mesmo, de construções públicas que contenham o amianto, mas especificamente a comunidade de Bom Jesus da Serra/BA tem sua exposição acentuada pela presença constante e contínua do amianto em ruas e casas, além da mina e dos resíduos industriais de amianto que permanecem no município até os dias atuais.

Em relação à percepção dos riscos, constatou-se que a maior parte dos moradores participantes não percebe que a exposição ambiental ao amianto está disseminada no município e nega que os riscos oriundos desta situação de perigo possam atingir a todos os que residem na região, mas somente aqueles que vivem bem próximos à mina ou os ex-trabalhadores da mineração de amianto. A percepção de algum grau de risco à saúde por poucos moradores pareceu se remeter às formas de contato com amianto em ambientes que contenham descarte de seus resíduos industriais e de residir nas proximidades da mina desativada. Frequentar locais públicos onde haja materiais ou construções de amianto degradados e ambientes que contenham o descarte de produtos ou das próprias rochas não foi relatado por nenhum participante como possível forma de exposição.

Nesse contexto, concluímos que existiu uma invisibilidade para a maioria dos moradores do estudo sobre a exposição ambiental ao amianto ser considerada um fator de risco para o desenvolvimento de sérias doenças pulmonares e de câncer para as pessoas que moram no pequeno município de Bom Jesus da Serra.

A dimensão abstrata que a invisibilidade dos riscos adquire, conduz ao mascaramento da dimensão concreta de uma complexa situação de vida do grupo de moradores do município de BJS e demonstra a necessidade urgente de ações de comunicação de riscos e ações do poder público voltadas para este e outros grupos populacionais vulneráveis que estejam situados à margem dos problemas ambientais e de saúde decorrentes do amianto.

Este estudo piloto de percepção de riscos espera ter contribuído com a apreensão de experiências dos indivíduos da comunidade de Bom Jesus da Serra afetada pela exposição ambiental ao amianto e de estratégias de enfrentamento que desencadeiam, assim como a sua capacidade de adaptação e resiliência no contexto das relações sociais e políticas em que se situam, para que possam ser planejadas ações que suportem os objetivos estratégicos e táticos dos indivíduos, comunidades e organizações envolvidas.

## Colaboradores

MA Moniz trabalhou na pesquisa, na metodologia, na análise e na interpretação dos dados e aprovou a versão a ser publicada; HA Castro trabalhou na concepção, na análise dos dados, na revisão crítica e aprovou a versão a ser publicada e FP trabalhou na metodologia, na análise dos dados, na revisão crítica e aprovou a versão a ser publicada.

## Referências

1. Slovic P. The Psychology of risk. *Saude Soc.* 2010; 19(4):731-747.
2. Freitas, CM. A contribuição dos estudos de percepção de riscos na avaliação e no gerenciamento de riscos relacionados aos resíduos perigosos. In: Sissino CLS, Oliveira RM,

organizadores. *Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2000. p. 111-128.

3. Castro H, Giannasi F, Novello C. A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública. *Cien Saude Colet* 2003; 8(4):903-911.

4. Mendes R. Asbesto (amianto) e doença: revisão do conhecimento científico e fundamentação para uma urgente mudança da atual política brasileira sobre a questão. *Cad Saude Publica* 2001; 17(1):7-29.

5. Iriart JAB, Oliveira RP, Xavier SS, Costa AMS, Araújo GR, Santana VS. Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil. *Cien. Saude Colet* 2008; 13(1):165-174.

6. Benthin A, Slovic P, Severson H. A Psychometric study of adolescent risk perception. *Journal of Adolescence* 1993; 16(2):153-168.

7. Slovic P. Perception of Risk. *Science, New Series* 1987; 236:280-285.

8. D'arede CO. *O tempo das águas e dos ventos: significações do asbesto atribuídas às viúvas e ex-trabalhadores da mina de São Félix em Bom Jesus da Serra, Bahia [dissertação]*. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2009. ]

9. Janssen JH. Wonder matter and assassin. The perception of the asbestos danger as a mirror of the time 1930-1990. *Gewina* 2005; 28(1):38-53.

10. Bahia. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). Departamento de Informações em Saúde. *Dados sobre óbitos por neoplasias e doenças do aparelho respiratório e distribuição de internações por causa específica*. [acesso 2011 ago 11]. [Documento da Internet]. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/dis/info\\_saude.html/](http://www1.saude.ba.gov.br/dis/info_saude.html/)

11. Cappelletto F, Merler E. Perceptions of health hazards in the narratives of Italian migrant workers at an Australian asbestos mine (1943-1966). *Soc Sci Med* 2003; 56(5):1047-1059.

12. Tarrés J, Abós-Herrándiz R, Albertí C, Martínez-Artés X, Rosell-Murphy M, García-Allas I, Krier I, Castro E, Cantarell G, Gallego M, Orriols R. Asbestos-related diseases in a population near a fibrous cement factory. *Arch Bronconeumol* [serial on the Internet]. 2009 Sept. [cited 2010 Jun 5];45(9):[about 6 p.]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289609002233/>

13. Peres F. *Onde mora o perigo? O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido da percepção de riscos no trabalho rural [tese]*. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2003.

14. Slovic P. What Does it Mean to Know a Cumulative Risk? Adolescents' Perceptions of Short-term and Long-term Consequences of Smoking. *Journal of Behavioral Decision Making* 2000;13(2):259-266.

15. Sjoberg L. Factors in Risk Perception. *Risk Anal* 2000; 20(1):1-11.

16. Renn O. Perception of risks. *Toxicology Letters* 2004; 149(1-3):405-413.



17. Wildavsky A, Dake K. Theories of Risk Perception: Who Fears What and Why? *Daedalus, Platinum Periodicals* 1990; 119(4):41.
18. Sjoberg L, Drottz-Sjoberg B-M. Radiation and Society: Comprehending radiation risk. *Proceedings of an International Conference on Radiation and Society: Comprehending radiation risk, v.1*; 1994 Oct 24-28; Paris: International Atomic Energy Agency; 1994.
19. Weinstein ND. Unrealistic Optimism about Illness Susceptibility: Conclusions from a Community Wide Sample. *Journal of Behavioral Medicine* 1987; 10:481-500.
20. Castiel LD. Vivendo entre exposições e agravos: a teoria da relatividade do risco. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* 1996; 3(2):237-264.
21. Maurel M, Stoufflet A, Thorel L, Berna V, Gislard A, Letourneux M, Pairon JC. National Network of Asbestos Post-Exposure Survey, Paris C. Factors associated with cancer distress in the Asbestos Post-Exposure Survey (APEXS). *Am J Ind Med* 2009; 52(4): 288-296.
22. Monken M, Barcellos C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cad Saude Publica* 2005; 21(3):898-906.
23. Mcdaniels T, Axelrod LJ, Slovic P. Perceived ecological risks of global change: A psychometric comparison of causes and consequences. *Global Environ Change* 1996; 6(2):159-171.
24. Douglas M, Wildavsky A. *Risk and culture*. Berkeley: University of California Press; 1982.
25. Dejours C. *A Loucura do Trabalho*. São Paulo: Cortez; 1992.

Artigo apresentado em 29/06/2011

Aprovado em 11/09/2011

Versão final apresentada em 19/09/2011