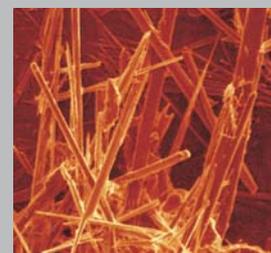


Guia para  
Procedimentos de inventariação de materiais com  
amianto e acções de controlo em unidades de saúde



G 03/2008 V. 2011

**ACSS** Administração Central  
do Sistema de Saúde, IP



**ACSS** Unidade Operacional  
Normalização de Instalações e Equipamentos

## Guia para procedimentos de inventariação de materiais com amianto e acções de controlo em unidades de saúde – G 03/2008

### Ficha técnica

---

Número	G 03/2008
Data de aprovação	ABR 2008
Data de publicação	ABR 2008
Data última revisão	ABR 2011
Revisão obrigatória	ABR 2013

### Equipa técnica

---

Autor	UONIE/ACSS
Coordenação	Liliana Pereira
Edição	UONIE/ACSS

### Palavras-chave

---

Amianto; materiais; elementos construtivos; inventariação; diagnóstico; acções de controlo; encapsulamento; remoção; monitorização; resíduos perigosos; valor limite de exposição; qualidade do ar; higiene e segurança no trabalho.

### Resumo

---

O presente documento contém orientações para a adopção de procedimentos com vista à mitigação ou eliminação do risco da presença de materiais com amianto em unidades de saúde. Inclui, ainda, a descrição das acções e decisões a tomar e *check-list* de procedimentos.

**ISSN:** 1646-8228

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, salvo com autorização por escrito do editor, da parte ou totalidade desta obra.

## Índice

---

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. TIPOS DE AMIANTO</b>	<b>1</b>
<b>3. CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE</b>	<b>2</b>
3.1. Vias de exposição	2
3.1.1. Exposição cutânea	2
3.1.2. Exposição por ingestão	2
3.1.3. Exposição por inalação	3
<b>4. MATERIAIS COM AMIANTO EM ELEMENTOS CONSTRUTIVOS</b>	<b>3</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO E INVENTARIAÇÃO</b>	<b>6</b>
5.1. Levantamento de MCA	6
5.2. Confirmação da presença de MCA	8
5.3. Inventariação	9
<b>6. SOLUÇÕES DE ACORDO COM A SITUAÇÃO</b>	<b>9</b>
6.1. Manter o MCA	9
6.2. Encapsulamento	10
6.3. Remoção	10
<b>7. ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS</b>	<b>10</b>
<b>8. ENTIDADES ENVOLVIDAS</b>	<b>11</b>
<b>9. FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>12</b>
<b>Anexo I <i>Check-list</i> de procedimentos</b>	<b>14</b>
<b>Anexo II Materiais e produtos que contêm amianto</b>	<b>15</b>
<b>Anexo III Tomada de decisão sobre a confirmação da presença de MCA</b>	<b>16</b>
<b>Anexo IV Tomada de decisão sobre as soluções a adoptar</b>	<b>17</b>
<b>Anexo V Tomada de decisão sobre a notificação à ACT, segundo o Guia de Boas Práticas do CARIT</b>	<b>18</b>
<b>Anexo VI Legislação aplicável</b>	<b>19</b>

## Índice de esquemas e figuras

---

<b>Esquema 1 Tipos de fibras de amianto</b>	<b>1</b>
<b>Esquema 2 Procedimentos de diagnóstico e inventariação</b>	<b>7</b>
<b>Figura 1 Microscopia electrónica de varrimento mostrando fibras de amianto crisótilo</b>	<b>2</b>
<b>Figura 2 Microscopia electrónica de varrimento mostrando fibras de amianto amosite</b>	<b>2</b>
<b>Figura 3 Divisória de painel de isolamento</b>	<b>3</b>
<b>Figura 4 Isolamento de tubagem embutida na parede</b>	<b>4</b>
<b>Figura 5 Caixa de painéis de isolamento e tubagem de fibrocimento</b>	<b>4</b>

Figura 6	Conduta em fibrocimento com selantes de junta em cordão de amianto. A conduta atravessa um painel também com amianto	4
Figura 7	Revestimento de piso em mosaico contendo amianto	4
Figura 8	Mantas de feltro para isolamento de coberturas	4
Figura 9	Isolamento térmico de conduta de vapor	4
Figura 10	Isolamento de cabos com uma camada de amianto	5
Figura 11	Revestimento em chapa ondulada de fibrocimento na fachada de um edifício	5
Figura 12	Estrutura de aço com isolamento de amianto (protecção ignífuga)	5
Figura 13	Selagem com cordão de amianto numa porta de chaminé	5
Figura 14	Painel de isolamento contendo amianto	5
Figura 15	Isolamento térmico de caldeira	6
Figura 16	Interior de porta corta-fogo	6
Figura 17	Revestimento interior de uma <i>courette</i>	6
Figura 18	Revestimento de tecto	6
Figura 19	Placas de tecto falso	6
Figura 20	Sacos rotulados para MCA removidos	11

## Preâmbulo

---

Em 2003, a Conferência Europeia sobre o Amianto, em Dresden, considerou que o amianto continuava a ser o mais importante agente tóxico cancerígeno presente nos locais de trabalho na maioria dos países. No mesmo sentido, em 2 de Abril do mesmo ano, a Resolução da Assembleia da República nº 24/2003 tornava imperativo proceder à inventariação de todos os edifícios públicos com amianto incorporado em elementos ou produtos da construção e promover as intervenções julgadas necessárias, em função dos resultados da inventariação e em conformidade com a Directiva nº 1999/77/CE.

Nas últimas décadas do século XX, assistiu-se à utilização massiva de amianto em edifícios, devido ao preço acessível e às suas excelentes propriedades mecânicas, estabilidade química, resistência ao fogo e isolamento acústico e térmico. Por este motivo, edifícios públicos em funcionamento contêm este material, por vezes em estado de degradação avançado. O amianto foi utilizado numa grande variedade de produtos de construção e equipamentos, sendo uma das maiores dificuldades a sua identificação e gestão.

Nos termos da legislação, as restrições à comercialização e utilização de produtos que contêm amianto tiveram início na Europa por volta dos anos 80 e foram sendo limitadas, segundo o tipo de fibra, através de directivas europeias até resultar na proibição total. A Directiva n.º 1999/77/CE, de 26 de Julho, estipula o dia 1 de Janeiro de 2005 como prazo para que os Estados-Membros coloquem em vigor as suas disposições legislativas e regulamentares necessárias para dar cumprimento à proibição de comercialização e utilização de amianto do tipo crisótilo, a última fibra de amianto permitida. Mais recentemente, foi publicada o Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de Julho, relativo à protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho, resultante da transposição da Directiva n.º 2003/18/CE.

Cada Administração Regional de Saúde solicitou às respectivas unidades de saúde a realização de um inventário sobre a presença de materiais com amianto nos seus edifícios. No entanto, esta inventariação foi realizada com base na observação e na suspeita, realizada por pessoal não certificado e apenas sob alguns tipos de materiais ou elementos construtivos, resultando num levantamento sumário.

O presente guia visa informar, sensibilizar e definir procedimentos e recomendações para auxiliar as unidades de saúde a cumprir as disposições regulamentares existentes e a adoptar boas práticas de controlo de materiais com amianto.

Para garantir a qualidade deste guia, foram consultadas as seguintes entidades de reconhecida competência na matéria, que contribuíram de diversas formas para a melhoria do resultado final do trabalho: Agência Portuguesa do Ambiente; Amiacon – Consultores em Amianto, Lda; Autoridade para as Condições do Trabalho, Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura do Instituto Superior Técnico e Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. A todas manifestamos os nossos agradecimentos.

*A presente versão do Guia para procedimentos de inventariação de materiais com amianto e acções de controlo em unidades de saúde, identificada como V.2011, integra algumas alterações relativamente à versão original, de 2008, resultantes da actualização da legislação aplicável, em particular da Lei n.º 2/2011 – Remoção de amianto em edifícios, instalações e equipamentos públicos - de 9 de Fevereiro e da consequente adequação de alguns procedimentos descritos. Na actual revisão, também se procedeu ao aperfeiçoamento da metodologia de avaliação de riscos, patente na subsecção 5.1 do presente documento*

## Definições

---

**Controlo periódico** – realização de análises ao ar com a frequência necessária.

**Demolição** – implica uma destruição total ou parcial de um edifício.

**Diagnóstico** – análise à presença de amianto em materiais.

**Encapsulamento** – revestimento estanque, no local, de um determinado elemento construtivo de forma a cobri-lo e isolá-lo.

**Material friável** – que se desagrega naturalmente, ou é facilmente pulverizado ou reduzido a pó. Alguns materiais não friáveis podem tornar-se friáveis se forem danificados ou se se degradarem.

**Material com amianto** – material que, na sua constituição, esteja incluído o amianto.

**Materiais suspeitos de conterem amianto** – materiais que, pela sua função e aspecto, tenham alta probabilidade de conter amianto.

**Plano de monitorização** – plano com os procedimentos a adoptar para a realização da análise das amostras, em termos de frequência, tipo de amostra, local de recolha, laboratório responsável pela análise, procedimentos de segurança, entre outros.

**Reabilitação** – intervenção que tem por fim a recuperação e beneficiação de um edifício, resolvendo as anomalias construtivas, funcionais, higiénicas e de segurança acumuladas ao longo dos anos, procedendo a uma modernização que melhore o seu desempenho até próximo dos actuais níveis de exigência.

**Remoção** – acto de retirar sem destruir, transferir.

**Remodelação** – intervenção que tem por fim a alteração funcional de um edifício ou de parte dele, sem alterar as suas características estruturais.

**Resíduo de construção e demolição** – resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações, segundo o Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro.

**Resíduo perigoso** – segundo o Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, o resíduo que apresente, pelo menos, uma característica de perigosidade para a saúde ou para o ambiente, nomeadamente os identificados como tal na Lista Europeia de Resíduos.

**Valor limite de exposição** – segundo o Decreto-Lei n.º 266/2007, trata-se do 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.

## Siglas

---

**ACSS** – Administração Central do Sistema da Saúde.

**ACT** – Autoridade para as Condições de Trabalho.

**APA** – Agência Portuguesa do Ambiente.

**CARIT** – Comité de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho.

**CAS** – *Chemical Abstract Service*.

**MCA** – Material com amianto.

**OMS** – Organização Mundial da Saúde.

**RCD** – Resíduo de construção e demolição.

**VLE** – Valor limite de exposição.

## 1. INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços nas restrições legais, continuam a existir dificuldades de ordem prática para prevenir a exposição ao amianto durante as fases de manutenção, remoção e demolição. Com vista a contribuir para a superação destas dificuldades, este guia de procedimentos tem como principal objectivo constituir um documento orientador para a mitigação ou eliminação dos riscos da presença de amianto em unidades de saúde.

Este guia inclui uma abordagem sumária aos tipos de fibras de amianto e as consequências para a saúde resultantes da exposição a fibras de amianto. Procura dar exemplos de elementos construtivos, materiais e equipamentos que possam conter esta matéria-prima para facilitar a localização e identificação. Para efeitos de simplificação de texto do guia, considera-se que o amianto puro está incluído na definição de MCA.

Constam ainda anexos orientadores para as tomadas de decisão sobre o diagnóstico e as possíveis soluções a serem implementadas nas unidades de saúde para a resolução desta problemática.

Para uma visão global das acções a desenvolver, indicam-se as entidades envolvidas e os procedimentos que devem seguir, na secção 8 e no Anexo I – *Check-list* de procedimentos - do presente documento, respectivamente.

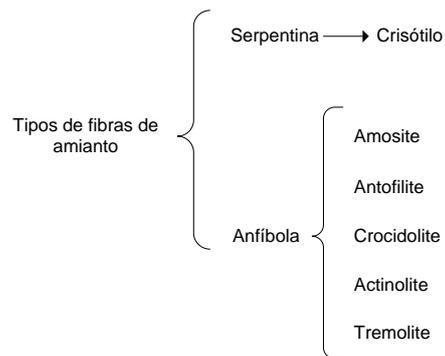
Para facilitar o controlo sobre os MCA, as unidades de saúde devem providenciar o registo da localização dos elementos construtivos através da identificação dos compartimentos e dos serviços a que pertencem, recomendando-se, para o efeito, o uso de uma aplicação informática. Os elementos construtivos podem ser caracterizados através do seu comprimento, área ou quantidade. Na fase de levantamento, deve proceder-se à identificação e localização dos materiais que se presume conterem amianto, bem como ao registo da extensão e nível de risco. Após a fase de diagnóstico e da tomada de decisão sobre as soluções a adoptar, o registo poderá ser actualizado.

Este servirá de documento de consulta e registo para posteriores necessidades acerca da inventariação da existência de MCA e como ferramenta de monitorização das soluções adoptadas

## 2. TIPOS DE AMIANTO

O amianto é uma designação comercial genérica para a variedade fibrosa de seis minerais metamórficos de ocorrência natural. Possui excelentes propriedades mecânicas e químicas. Foi aplicado de diversas formas a nível mundial, sobretudo no século XX. Na Europa foi particularmente utilizado em grande escala entre 1945 e 1990.

Estes minerais, do grupo dos silicatos que se encontram em formações rochosas naturais, possuem diferente estrutura e dividem-se em dois grupos principais: serpentina e anfíbolos. Dentro do grupo das fibras do tipo serpentina, encontramos apenas a variedade crisótilo e, nas anfíbolos, as variedades amosite, antofilito, crocidolite, actinolite e tremolite, como se apresenta no esquema abaixo.



Esquema 1 – Tipos de fibras de amianto

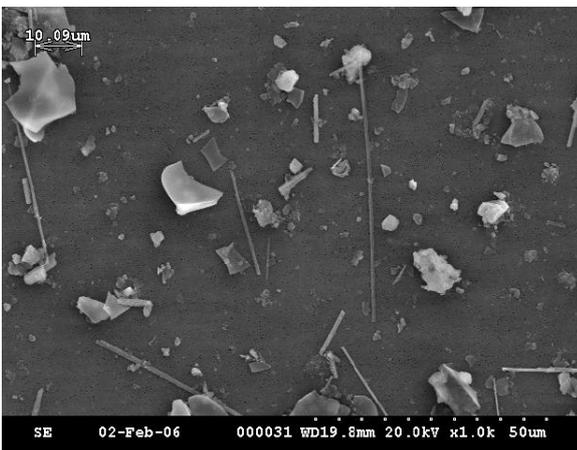
O crisótilo (amianto branco) tem as suas fibras em forma de serpentina, muito flexível, fina e longa. De facto, o crisótilo representa 95% do amianto usado comercialmente, o que muito se deve à sua abundância natural nas formações rochosas de todo o mundo.

O amianto do tipo anfíbola representa um grupo de fibras minerais em forma de agulha. São mais estáveis ao calor e à acidez que os crisótilos, mas mais vulneráveis à alcalinidade. Em particular, a amosite (de cor cinzento escuro) e a crocidolite (amianto azul) são as que possuem maior interesse comercial.

As variedades fibrosas distinguem-se pelo seu aspecto físico das fibras, pela cor, e pela composição química, sendo a crisótilo, a amosite e a crocidolite as que foram mais utilizadas na indústria e na construção civil. Embora sejam conhecidas pela cor, não é possível identificá-las com segurança exclusivamente com base nesta característica, sendo necessária confirmação laboratorial. Conforme as variedades, o diâmetro das fibras unitárias é de 0,03 a 1 micron.



**Figura 1** – Microscopia electrónica de varrimento mostrando fibras de amianto crisótilo



**Figura 2** – Microscopia electrónica de varrimento mostrando fibras de amianto amosite

As fibras de amianto constantes no Decreto-Lei nº 206/2007 de 24 de Julho, referenciados de acordo com o número de registo admitido internacionalmente do Chemical Abstract Service (CAS), são as seguintes:

- Crisótilo (amianto branco), nº 12001-29-5 do CAS;
- Crocidolite (amianto azul), nº 12001-28-4 do CAS;
- Amianto grunerite, mais conhecido por amosite (amianto castanho), nº 12172-73-5 do CAS;
- Amianto actinolite, nº 77536-66-4 do CAS;
- Amianto antofilite, nº 77536-67-5 do CAS;
- Amianto tremolite, nº 77536-68-6 do CAS.

O amianto pode ser incorporado numa vasta gama de produtos/materiais da construção civil e da indústria (equipamentos). Se as fibras de amianto estiverem fracamente ligadas ao produto ou material, o risco de libertação de fibras é maior devido à friabilidade e às condições de aplicação desse produto ou material. Se, ao contrário, estiverem fortemente ligadas num material não friável, a probabilidade de libertação de fibras é significativamente menor.

### 3. CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE

Todas as variedades de amianto (fibras minerais) são agentes cancerígenos. A exposição a qualquer tipo de fibra de amianto deve ser reduzida ao mínimo e, em qualquer dos casos, para um valor limite de exposição (VLE) que, segundo o Decreto-Lei n.º 266/2007, é fixado em 0,1 fibra/cm<sup>3</sup> para todos os tipos de fibras de amianto.

Segundo o artigo 19º do Decreto-Lei n.º 266/2007, a vigilância da saúde deve ser realizada com base no conhecimento de que a exposição às fibras de amianto pode causar as seguintes doenças: a asbestose, o mesotelioma, o cancro do pulmão e ainda o cancro gastrointestinal.

#### 3.1. Vias de exposição

As três vias de exposição ao amianto são a cutânea, a ingestão e a inalação. Contudo, esta última é a principal responsável pelos danos causados à saúde.

##### 3.1.1. Exposição cutânea

Da exposição cutânea resultam apenas lesões benignas localizadas, em forma de nódulos designados por sementes de amianto. Estes resultam de uma reacção normal de defesa do nosso organismo contra um corpo estranho, isto é, a tentativa de reprimir as fibras que penetram na pele. Esta exposição poderá ser facilmente evitada com medidas de precaução simples, como o uso de luvas e fatos durante o contacto com materiais que contenham amianto.

##### 3.1.2. Exposição por ingestão

A ingestão de fibras de amianto pode ocorrer directamente através de alimentos e águas contaminadas ou, indirectamente, como consequência da sua inalação. As fibras inaladas ficam imersas no muco do tracto respiratório, sendo depois deglutidas, passando para o tracto digestivo. Alguns autores consideram que, a nível intestinal, não se verifica qualquer absorção significativa, mantendo-se as fibras geralmente inalteradas. Contudo, outros referem, com base em estudos com animais, que as fibras de amianto ingeridas são capazes de atravessar a mucosa gastrointestinal e que, a partir daí, podem ser transportadas para outros locais do organismo. Os efeitos que

podem advir desta ingestão são, como já foi referido, muito controversos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a ingestão de fibras de amianto não constitui perigo para a saúde independentemente da friabilidade ou do estado de conservação do material.

### 3.1.3. Exposição por inalação

O perigo do amianto decorre sobretudo da inalação das fibras libertadas presentes no ar. Estas fibras microscópicas podem depositar-se nos pulmões e aí permanecer por muitos anos, podendo vir a provocar doenças, anos ou décadas mais tarde.

Há estudos que referem que a exposição ao amianto associada ao fumo do tabaco e às radiações potenciam o desenvolvimento do cancro do pulmão.

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

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), desde que o material que contém amianto esteja em bom estado de conservação e não seja friável (não liberte fibras para o ar), não constitui perigo para a saúde.

## 4. MATERIAIS COM AMIANTO EM ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

O amianto teve muitas e vastas aplicações, quer como componente de reforço (resistência mecânica), quer como isolamento térmico, eléctrico, acústico ou como protecção contra o fogo. Devido à sua resistência química, foi ainda utilizado em processos de filtração e processos electrolíticos.

O crisólito é um bom isolador térmico. As indústrias têxteis e cerâmica são as que tiram maior partido das suas propriedades. O amianto dos tipos anfíbola (sobretudo a amosite e a crocidolite) é particularmente utilizado na indústria do papel, cartão e fibrocimento, entre outras.

Há diferenças significativas entre materiais, quanto à friabilidade e a propensão para libertar fibras. O potencial de libertação de fibras está igualmente condicionado pelo estado de conservação do material, relacionado com eventuais danos provocados pelo desgaste ou pela exposição a condições climáticas adversas.

Na indústria da construção civil, devido à sua boa resistência ao fogo, à sua fraca condutibilidade térmica e ao seu baixo custo, entre outros factores, o amianto foi utilizado, como exemplo, nos seguintes elementos e materiais de construção:

- Pavimentos;
- Placas de tecto falso;
- Elementos pré-fabricados constituídos por fibrocimento;
- Produtos e materiais de enchimento e revestimento aplicados;
- Portas corta-fogo;
- Portas de *courettes*;
- Paredes divisórias pré-fabricadas;
- Tijolos refractários;
- Caldeiras (revestimento e apoios);
- Telhas;
- Impermeabilização de coberturas e caleiras;

No Anexo II – Materiais e produtos que contêm amianto - encontra-se um quadro com materiais e produtos que podem conter amianto, a sua função e onde se aplicam.

Apresentam-se, de seguida, fotos com exemplos de materiais onde se pode suspeitar da existência de amianto na sua constituição. Algumas fotos foram retiradas do Guia de Boas Práticas publicado pelo CARIT (Comité de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho), outras foram gentilmente cedidas por uma empresa especializada na remoção de materiais com amianto.



Figura 3 – Divisória de painel de isolamento



**Figura 4** – Isolamento de tubagem embutida na parede



**Figura 5** – Caixa de painéis de isolamento e tubagem de fibrocimento



**Figura 6** – Conduta em fibrocimento com selantes de junta em cordão de amianto. A conduta atravessa um painel também com amianto



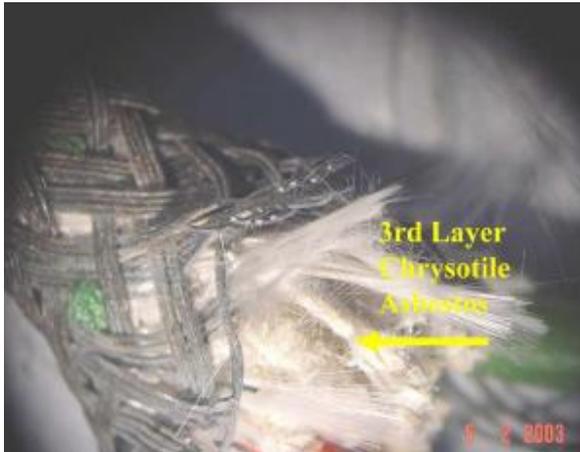
**Figura 7** – Revestimento de piso em mosaico contendo amianto



**Figura 8** – Mantas de feltro para isolamento de coberturas



**Figura 9** – Isolamento térmico de conduta de vapor



**Figura 10** – Isolamento de cabos com uma camada de amianto



**Figura 13** – Selagem com cordão de amianto numa porta de chaminé



**Figura 11** – Revestimento em chapa ondulada de fibrocimento na fachada de um edifício



**Figura 12** – Estrutura de aço com isolamento de amianto (protecção ignifuga)



**Figura 14** – Painel de isolamento contendo amianto



**Figura 15** – Isolamento térmico de caldeira



**Figura 18** – Revestimento de tecto



**Figura 16** – Interior de porta corta-fogo



**Figura 19** – Placas de tecto falso



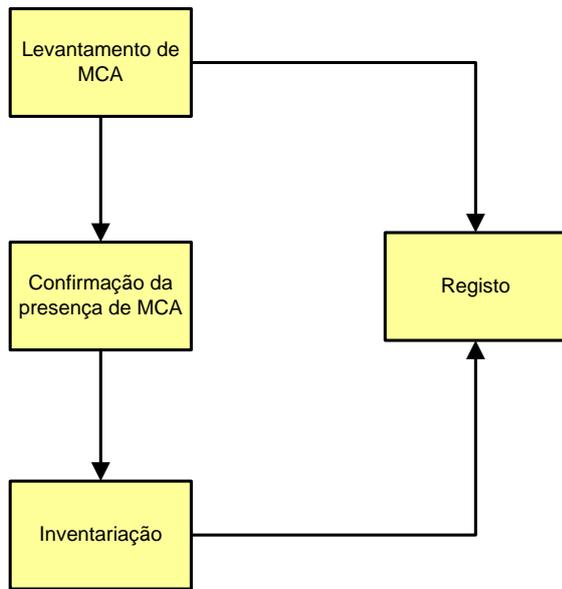
**Figura 17** – Revestimento interior de uma *courette*

No Anexo II – Materiais e produtos que contêm amianto - encontram-se exemplos de elementos construtivos que podem conter amianto na sua constituição.

## 5. DIAGNÓSTICO E INVENTARIAÇÃO

### 5.1. Levantamento de MCA

Esta fase requer a condução de um levantamento completo a todos os edifícios e compartimentos da unidade de saúde pelo pessoal responsável pela manutenção. O quadro do Anexo II – Materiais e produtos que contêm amianto - e as fotografias disponibilizadas neste guia, permitem identificar e localizar o elemento construtivo, a respectiva extensão e avaliar os riscos de libertação de fibras através do estado de degradação.



Esquema 2 – Procedimentos de diagnóstico e inventariação

Todos os compartimentos devem ser inspeccionados e todos os materiais suspeitos de conter ou que contenham efectivamente amianto devem ser registados. Considera-se como certa a existência de amianto num determinado material, somente nos casos em que venha expressamente mencionada no catálogo do material ou nas especificações técnicas de caderno de encargos de projecto e/ou de obra. Deve suspeitar-se de materiais fibrosos, em particular quando utilizados em funções de protecção contra o fogo, isolamento térmico e acústico.

No quadro do Anexo II – Materiais e produtos que contêm amianto - consta a maior parte dos MCA que podem ser encontrados num edifício de uma unidade de saúde. No entanto, há que ter em conta a possibilidade de encontrar outros materiais de maior raridade.

Os materiais dos elementos construtivos que contêm amianto e que se encontrem intactos ou em bom estado de conservação, não representam um risco elevado para a saúde. Os MCA tornam-se perigosos para a saúde quando, devido à deterioração ou danos infligidos, as fibras são libertadas no ar e inaladas pelos ocupantes do edifício. Por este motivo, a classificação do risco é muito importante, sugerindo-se um método de avaliação de riscos que se baseia no estado de conservação e na friabilidade do material, e no tempo de exposição ao material.

Como tal, seguem os quadros de classificação:

Estado de conservação do material		
<b>Bom</b>	1	Encontra-se em bom estado de conservação, não apresenta risco de libertação de fibras.

<b>Razoável</b>	2	Estado de conservação razoável.
<b>Mau</b>	3	Encontra-se bastante deteriorado, apresentando risco de libertação de fibras.
Friabilidade do material		
<b>Não friável</b>	1	O material não é friável.
<b>Friável</b>	3	O material é friável.
Tempo de exposição ao material		
<b>Baixo</b>	1	Compartimento usado raramente pelos ocupantes do edifício.
<b>Alto</b>	2	Compartimento com permanência prolongada de ocupantes de edifício.

Tabela 1 - Escalas do método de avaliação de riscos

Após a classificação de cada material segundo as escalas definidas na Tabela 1 para as propriedades e o tempo de exposição, determina-se o correspondente Nível de Risco através do produto dos índices do estado de conservação, da friabilidade e do tempo de exposição. Em primeiro lugar, multiplicam-se os índices do estado de conservação pelos índices da friabilidade do material, obtendo-se os seguintes resultados:

		Friabilidade	
		Não friável	Friável
Estado de Conservação	Bom	1	3
	Razoável	2	6
	Mau	3	9

Tabela 1 – Resultados do produto dos índices do estado de conservação pelos índices da friabilidade do material.

Seguidamente, multiplicam-se os índices indicados na Tabela 2 pelos índices do tempo de exposição ao material, obtendo-se os seguintes resultados:

		Produto do Estado de Conservação pela Friabilidade				
		1	2	3	6	9
Tempo de Exposição	Baixo	1	2	3	6	9
	Alto	2	4	6	12	18

Tabela 2 – Resultados do produto dos (índices do estado de conservação pelos índices da friabilidade do material) pelos índices do tempo de exposição ao material.

A aplicação deste método resulta na seguinte classificação:

Nível 1		Risco reduzido
Nível 2		Risco moderado
Nível 3		Risco elevado

Considera-se que o levantamento está completo quando todos os compartimentos tiverem sido alvo de vistoria. Com esta classificação de risco, é possível definir prioridades de procedimentos de acordo com o nível.

## 5.2. Confirmação da presença de MCA

Após a realização completa do levantamento a todos os edifícios e compartimentos, é necessário proceder à confirmação da presença ou não de amianto nos elementos construtivos previamente identificados. Para tal, é necessária a elaboração de diagnóstico através da contratação de uma empresa especializada. No Anexo III – Tomada de decisão sobre a confirmação da presença de MCA - encontram-se os procedimentos a adoptar para confirmar a presença de MCA nos elementos construtivos de que se suspeita.

A empresa a contratar deve possuir uma certificação que lhe confira credibilidade na garantia da aplicação dos métodos correctos para o desenvolvimento do trabalho. Enquanto não é criada uma certificação nacional, uma certificação europeia é válida.

O diagnóstico compreende as seguintes fases:

- Conhecimento das instalações através de uma vistoria preliminar e confirmação da suspeita da presença de materiais que contenham amianto com base no levantamento de MCA já realizado;
- Recolha das amostras de material, tendo em conta o seguinte:
  - É necessário estabelecer previamente um plano de amostragem para as análises ao material;
  - As operações de recolha de amostras diferem de acordo com a forma como o amianto se encontra ligado ao material, tal como as técnicas de recolha e os métodos de segurança, devendo ser executadas por um técnico certificado;
  - As amostras devem ser bem isoladas.
- Envio das amostras de material para um laboratório certificado para a realização das respectivas análises (usualmente realiza-se uma

Microscopia Óptica de Luz Polarizada e/ou Microscopia Electrónica de Varrimento);

- Análise dos resultados obtidos e confirmação da presença ou não de amianto;
- No caso da confirmação da presença de amianto num determinado material, é necessário proceder à confirmação da libertação de fibras num valor superior ao VLE, tendo em conta o seguinte:
  - É necessário estabelecer um plano de amostragem para as análises ao ar;
  - As operações de recolha de amostras implicam o recurso a técnicas e métodos de segurança específicos.
- Colheita das amostras do ar por um laboratório certificado para a realização da respectiva colheita e análises (segundo a lei, preferencialmente pelo método da microscopia de contraste de fase);
- Relatório com os resultados e inventário, e as respectivas propostas de soluções.

Os processos de amostragem de material e do ar deverão ser acompanhados de um plano, cuja calendarização deverá ser previamente discutida entre a unidade de saúde e a empresa contratada para o efeito. Estes planos deverão indicar os locais em que se irá recolher as amostras, o tipo, o método analítico e a data. Os respectivos serviços deverão ser notificados e consultados, dada a perigosidade da operação e os procedimentos de segurança a cumprir. Para recolha das amostras, é necessário que pelo menos um elemento representante da unidade de saúde acompanhe a empresa especializada durante as vistorias usando, para tal, o equipamento de protecção individual necessário e respeitando os procedimentos de segurança.

Deverá ser disponibilizada à empresa contratada toda a informação disponível e necessária. A vistoria deverá ser executada de forma metódica e sistemática para garantir que todas as áreas sejam inspeccionadas. A parte exterior do edifício também deverá ser alvo de inspecção.

O relatório resultante do diagnóstico deverá conter a data da recolha, o tipo de amostra e os respectivos resultados, tal como o inventário escrito. As plantas dos edifícios deverão apresentar e sinalizar os compartimentos que contenham materiais com amianto. A unidade de saúde deverá registar toda a informação e torná-la acessível para que possa ser consultada sempre que haja manutenção, remodelação ou demolição de alguma parte do edifício.

Os elementos construtivos previamente rotulados com um nível (1, 2 ou 3) e que se confirmou não

conterem amianto, deixam de ser considerados na fase das soluções a adoptar de acordo com a situação. Os elementos construtivos em que se confirme a presença de amianto podem ser identificados com o rótulo próprio, segundo o Decreto-Lei n.º 101/2005. No entanto, recomenda-se que seja apenas colocado nas áreas técnicas, ou outras que não sejam acessíveis a utentes. Em locais de acesso público, poderá não ser colocado para não alarmar desnecessariamente os utentes. Nestes casos, é essencial disponibilizar a informação acerca da presença de MCA para que os possam localizar e saber como agir no caso de ser necessário manusear estes materiais.

### 5.3. Inventariação

Segundo a Resolução da Assembleia da República nº 24/2003 “é necessário proceder à inventariação de todos os edifícios públicos que contenham na sua constituição amianto”, daí esta fase ser de extrema importância.

A inventariação derivará dos resultados obtidos no diagnóstico e será um complemento ao mesmo, realizado pela empresa certificada. O inventário deverá comportar a identificação dos elementos construtivos, a sua extensão, o seu nível de risco associados aos resultados obtidos de material e ar. Os resultados deverão ser registados através da actualização da informação registada na fase de levantamento de MCA. A responsabilidade da actualização da informação registada é da unidade de saúde.

Este inventário deverá ser mantido em aberto e actualizado sempre que alguma alteração ocorra, uma vez que o objectivo é o da sua consulta antes de se iniciar algum trabalho que provoque a libertação de fibras. Também deverá estar disponível para consulta por qualquer outra das entidades envolvidas neste processo, nomeadamente, a Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT) e entidades do Ministério da Saúde, com competências na área da fiscalização.

## 6. SOLUÇÕES DE ACORDO COM A SITUAÇÃO

Após a realização do inventário, em que foram confirmados os materiais que contêm amianto, será necessário proceder-se à tomada de decisão sobre a solução a dar aos mesmos. A tomada de decisão contempla as seguintes hipóteses:

- Manter o MCA nas condições em que se encontra;
- Manter o MCA através de encapsulamento;
- Remover o MCA seguida da colocação de um material substituto, se necessário.

Factores que devem ser tidos em conta na decisão das prioridades:

- O nível de risco associado ao MCA;
- A função do MCA e do compartimento (ou área) onde se encontra;
- O grau de risco de exposição em função do estado de saúde dos ocupantes;
- A previsão, a curto prazo, de uma remodelação ou demolição que envolva o compartimento (ou área) onde o MCA se encontra.

Quando há certeza da presença de amianto no material, devem ser seguidos os Anexo IV – Tomada de decisão sobre as soluções a adoptar - e Anexo V – Tomada de decisão sobre a notificação à ACT, segundo o Guia de Boas Práticas do CARIT - como auxiliares para tomada de decisão e adopção de procedimentos, respectivamente.

As soluções adoptadas deverão ser registadas para actualizar a informação adquirida na fase de inventariação (manter o MCA, encapsulamento ou remoção). Sempre que haja alterações a esta situação, a informação deverá ser actualizada. Num campo das observações dever-se-á acrescentar a data da adopção das soluções e, no caso de se manter MCA ou de encapsulamento, registar a data do próximo controlo periódico.

### 6.1. Manter o MCA

Esta solução, regra geral, é adoptada quando o estado de conservação do MCA é bom e não liberta partículas para o ar (nível 1 – Risco reduzido). Em alguns casos, a manipulação destes materiais poderá representar risco para a saúde, uma vez que pode implicar danos no mesmo e, conseqüentemente, a libertação de fibras que previamente se encontravam de alguma forma aglomeradas.

A adopção desta solução implica um controlo periódico a todos os MCA que não tenham sido removidos, procedimento fundamental que não deve ser descuidado. O controlo periódico passa pela reavaliação do risco do MCA e da medição dos valores limite de exposição através da realização de análises ao ar. Sobre os resultados desta avaliação, deverão ser novamente equacionadas as soluções anteriormente expostas, através da consulta do Anexo V – Tomada de decisão sobre a notificação à ACT, segundo o Guia de Boas Práticas do CARIT. Recomenda-se a frequência máxima de dois anos para este controlo, devendo ser realizado sempre que o nível de risco se altere por ter havido manipulação ou danificação acidental do material. As recolhas de amostras do ar deverão ser realizadas por um técnico certificado para tal.

Para além deste controlo, deverá ser desenvolvido um plano calendarizado para a manutenção e conservação dos MCA, a fim de evitar a remoção que, regra geral, aumenta os riscos para a saúde durante a sua execução.

## 6.2. Encapsulamento

Trata-se da solução a adoptar quando o MCA se encontra em estado de conservação médio (nível 2 – Risco moderado. Razoável estado de conservação. Não é friável. O tempo de exposição é baixo). Implica a reparação, se justificável, seguida do encapsulamento do material ou da zona onde o mesmo se encontra, de forma a impossibilitar a libertação de fibras e, por consequência, a inalação por parte dos utilizadores do edifício. Após o encapsulamento, é necessário proceder à limpeza da zona envolvente, até aí exposta à libertação de fibras. A realização desta tarefa requer o uso de equipamento de protecção colectiva e individual.

A adopção desta solução também implica um controlo periódico, de acordo com o explicado em 5.1, para se confirmar que o procedimento foi realizado correctamente e que não se encontram fibras de amianto no ar. Esta solução não deverá ser encarada como solução final, uma vez que qualquer material nestas condições terá de ser, futuramente, alvo de remoção.

## 6.3. Remoção

Esta é a solução adoptada quando o estado de conservação do MCA é de degradação avançada e/ou quando liberta para o ar uma percentagem de fibras superior ao permitido pela legislação vigente (nível 3 – Risco elevado). Esta solução também é adoptada quando o encapsulamento não é viável ou quando o material já não desempenha convenientemente as funções para que foi concebido, sendo preferível substituí-lo.

Pode-se igualmente adoptar esta solução no caso de remodelações ou demolições de compartimentos ou edifícios, em que a remoção do MCA deverá constituir um trabalho prévio, devido aos cuidados específicos relativos à segurança e saúde. Os MCA nunca devem ser demolidos (quer isoladamente, quer em conjunto com outros materiais), mas sim removidos. A remoção de MCA tem de ser executada por uma empresa especializada e a ACT precisa de ser notificada (ver Anexo V – Tomada de decisão sobre a notificação à ACT, segundo o Guia de Boas Práticas do CARIT), sendo estes procedimentos obrigatórios à luz da legislação actual. No anexo do Decreto-Lei n.º 266/2007 encontra-se a lista de equipamentos necessários para a realização dos trabalhos de remoção.

Dever-se-á contemplar a colocação de um material substituto que não contenha amianto e de características técnicas semelhantes às funções que o MCA se encontrava a desempenhar.

Tendo em conta que a remoção de MCA é executada por uma empresa especializada, é de salientar que esta deve elaborar uma lista com a descrição das medidas contempladas para a segurança e saúde dos trabalhadores, para a protecção de pessoas e bens e do ambiente, bem como as especificações do plano de trabalhos que deverá ser aprovado pela ACT. A lista e especificações do plano de trabalhos referidos constam no artigo 11º do Decreto-Lei nº 266/2007.

Após os trabalhos de remoção, é necessário devolver a área à sua utilização inicial. Para tal, é essencial proceder à limpeza e posterior confirmação da eliminação de poeiras.

## 7. ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

Segundo o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, os MCA removidos são considerados resíduos de construção e demolição (RCD) classificados como perigosos. A eliminação correcta de resíduos tem como objectivo garantir que o acondicionamento, transporte e destino final dos MCA removidos sejam os apropriados e de acordo com a legislação em vigor. A constituição de RCD é heterogénea com fracções de dimensões variadas e diferentes níveis de perigosidade, destacando-se neste âmbito os MCA.

A legislação específica aprovada sobre resíduos de construção e demolição (RCD), pretende combater a deposição de RCD em locais inapropriados, através da aplicação de medidas de reutilização, redução e reciclagem. A gestão dos RCD deverá ter como princípios fundamentais a prevenção da produção destes resíduos e da sua perigosidade através da redução da incorporação de substâncias perigosas aquando da construção, bem como o recurso à sua triagem, sempre que possível na origem, e a sistemas de reutilização, reciclagem e outras formas de valorização, com vista a reduzir a quantidade e a perigosidade dos resíduos a eliminar.

A operação de triagem reveste-se de especial importância neste fluxo de resíduos uma vez que é da sua eficiência que depende grandemente a possibilidade de valorização dos diversos fluxos de resíduos dela resultantes, como sejam os resíduos de madeira, de vidro, de plástico, de metais ferrosos e não ferrosos e os inertes.

Os produtores e/ou detentores de RCD deverão observar os seguintes princípios:

- A prevenção no fluxo de RCD é de extrema importância. É necessário que exista uma redução da produção dos resíduos em cada fase do processo de obra, até à execução final, mediante princípios de responsabilidade de gestão correcta por quem os origina;

- Antes do início da obra, deverá ser efectuada uma inventariação dos RCD que irão ser produzidos, tendo como objectivo proceder à identificação dos seus componentes perigosos, os quais, caso existam, deverão, sempre que possível, ser removidos selectivamente e encaminhados para operadores devidamente legalizados, sendo de realçar a existência de material com amianto, cuja remoção e destino se deverá revestir de particular atenção;
- Após remoção dos materiais com amianto é necessário proceder a uma acondicionamento apropriado de todos os resíduos para impedir a propagação da contaminação, tal como a rotulagem e colocação em contentores seguros no estaleiro. Os resíduos deverão ser mantidos húmidos e selados em sacos próprios e rotulados, para de seguida serem colocados em contentores de transporte.
- A triagem dos diversos fluxos de resíduos inseridos nos RCD deverá, sempre que possível, ser efectuada no local de produção devendo, nos casos em que isso não puder ocorrer, o produtor ou detentor proceder ao seu encaminhamento para uma unidade de triagem devidamente legalizada, na qual será efectuada a separação dos resíduos por fluxos específicos, tendo em atenção a sua posterior reciclagem e/ou valorização;
- A recolha dos RCD deverá ser efectuada em contentores apropriados devendo o transporte ser efectuado de forma a salvaguardar a protecção da saúde e do ambiente;
- Promover a reutilização sempre que tecnicamente possível, tendo em conta que os RCD perigosos não são reutilizáveis.



Figura 20 – Sacos rotulados para MCA removidos

As operações de gestão de RCD, nomeadamente, triagem, armazenamento, valorização ou eliminação, devem ser efectuadas por operadores devidamente autorizados/licenciados, nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Os RCD contendo amianto podem ser depositados em aterros de resíduos não perigosos, desde que seja salvaguardado o cumprimento dos requisitos indicados no ponto 2.5 da Parte B do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto. Assim, referem-se alguns aterros de resíduos não perigosos, devidamente autorizados pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para a deposição de RCD contendo amianto.

- Resilei, Tratamento de resíduos industriais, S.A. – Leiria;
- Ribtejo, Tratamento e valorização de resíduos industriais, S.A. – Chamusca – Carregueira;
- Citri, Centro integrado de tratamento de resíduos industriais, S.A. – Setúbal;
- Grupo Lena, Lena ambiente, S. A. – Beja;
- Grupo Lena, Lena ambiente, S. A. - Castelo Branco.

Segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER), os RCD contendo amianto estão classificados no Capítulo 17 (Resíduos de construção e demolição, incluindo solos escavados de locais contaminados), Subcapítulo 17 06 (Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto) e com o código 17 06 01\* - Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto e com o código 17 06 05\* - Materiais de construção com amianto.

Após correcta classificação dos resíduos poderá ser consultada a Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponível no Portal da APA, que identifica operadores devidamente licenciados/autorizados para a gestão destes resíduos.

O transporte de resíduos abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas deve obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de Abril que regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas. As guias de acompanhamento específicas para RCD devem ser conforme a Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho.

## 8. ENTIDADES ENVOLVIDAS

No quadro seguinte apresenta-se a correspondência entre os procedimentos a adoptar e as entidades envolvidas.

Procedimento	Unidade de saúde	Empresa especializada	Autoridade para as condições de trabalho	Laboratório certificado
Preenchimento de <i>check-list</i> de procedimentos (Anexo I)	X			
Inventário inicial e registo de dados	X			
Plano de monitorização de diagnóstico	X	X		
Recolha das amostras		X		X
Envio das amostras	X	X		X
Análise dos resultados		X		X
Elaboração de relatório de diagnóstico e Inventário escrito		X		
Actualizar e manter inventário	X			
Proposta de soluções		X		
Tomada de decisão das soluções	X			
Aplicação das soluções		X		
Controlo periódico (quando necessário)		X		X
Fiscalização dos procedimentos (no caso de se tratar de trabalho notificável - Anexo V)	X		X	
Acompanhamento dos procedimentos (no caso de se tratar de um trabalho não notificável)	X			
Controlo de verificação da concentração de fibras no ar com medições após a execução dos trabalhos				X
Eliminação dos resíduos (se aplicável)	X	X		
Responsabilidade sob a vigilância da saúde dos trabalhadores	X			
Formação e sensibilização do pessoal	X			

## 9. FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

O público-alvo de formação e sensibilização será constituído por todos os trabalhadores das unidades de saúde, pessoal externo de manutenção e qualquer

outra pessoa que possa alterar a condição dos elementos construtivos ou que esteja exposto aos mesmos diariamente. São vários os trabalhos que podem implicar que um trabalhador esteja em contacto com materiais que contenham amianto. Trabalhos de manutenção e limpeza em edifícios e trabalhos de remodelação são, na sua generalidade, potenciadores de risco, dada a vasta gama de materiais da construção civil que podem conter amianto. Também as operações efectuadas em paredes, tectos, pavimentos, canalizações e condutas de ar condicionado, coberturas e sótãos, caixilharias, instalações e equipamentos eléctricos e mecânicos, entre outros.

A formação tem como objectivo informar acerca da aplicação do guia, do procedimento a adoptar para registo da existência de MCA e sobre os pontos referidos no 16.º Artigo do Decreto-Lei n.º 266/2007, que se seguem:

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

## 10. BIBLIOGRAFIA

Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, <http://osha.europe.eu>

Agência Portuguesa do Ambiente, [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)

Associação das Indústrias de Produtos de Amianto Crisótilo, <http://www.aipa.pt>

Comité de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho, *Guia de boas práticas para prevenir ou minimizar os riscos decorrentes do amianto em trabalhos que envolvam (ou possam envolver) amianto, desti-*

nado a empregadores, trabalhadores e inspectores do trabalho, Inspeção-Geral do Trabalho, 2006;

Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de Julho

Inspeção-Geral do Trabalho, Campanha Europeia Amianto 2006, <http://www.igt.gov.pt>

Norma NF X46-020 (AFNOR), NTP 708: Diagnóstico de amianto em edifícios (II);

Organização Mundial de Saúde,  
<http://www.euro.who.int>

Resolução da Assembleia da República n.º24/2003, de 2 de Abril

SARDO, Fátima *et al*, *Monografia sobre riscos de poluentes ambientais, industriais e ocupacionais – Amianto*, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, Serviço de Toxicologia, Janeiro de 2004;

UK Health and Safety Executive, MDHS 100 – *Surveying, sampling and assessment of asbestos-containing materials*, Julho de 1991;

US Department of Health and Human Services – Indian Health Service, *Guidance Document for Managing Hazardous – Materials in IHS Buildings*, Janeiro de 2006;

US Environmental Protection Agency, *Managing asbestos in place – a building owner's guide to operation and maintenance programs for asbestos-containing materials*, Julho de 1990;

US Environmental Protection Agency, *Asbestos*, <http://www.epa.gov/asbestos>

## Anexos

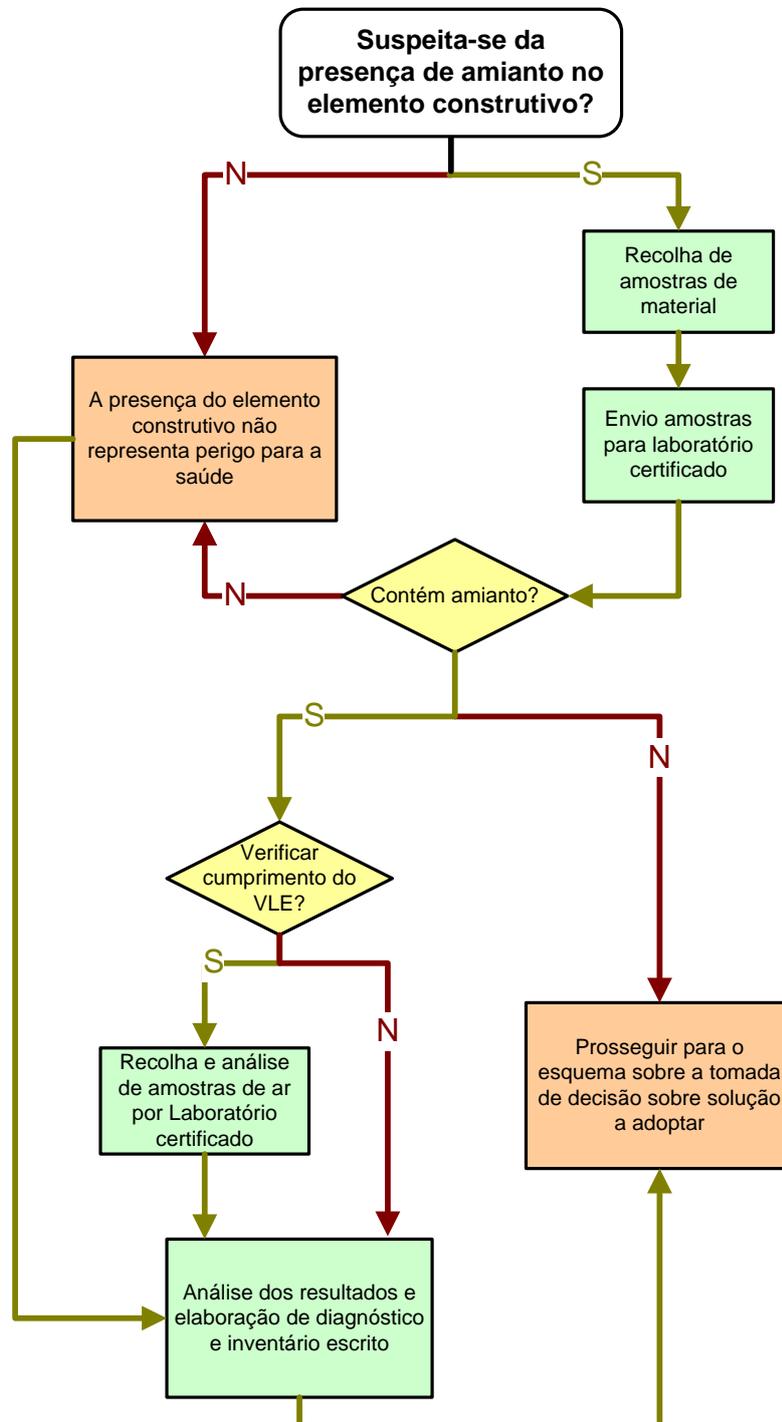
### Anexo I – Check-list de procedimentos

Procedimentos	Realizado	Historial	
		Data de início	Data de conclusão
Formação e sensibilização	<input type="checkbox"/>		
Levantamento de MCA	<input type="checkbox"/>		
Inserção de dados resultantes do levantamento	<input type="checkbox"/>		
Adjudicação da fase de diagnóstico a empresa especializada e laboratório certificado	<input type="checkbox"/>		
Elaboração do plano de amostragem	<input type="checkbox"/>		
Recolha de amostras e envio para laboratório	<input type="checkbox"/>		
Actualização da informação com os resultados do diagnóstico	<input type="checkbox"/>		
Tomada de decisão acerca das soluções a implementar caso a caso	<input type="checkbox"/>		
Adjudicação dos trabalhos de encapsulamento e/ou remoção a empresa especializada	<input type="checkbox"/>		
Elaboração do plano de trabalhos	<input type="checkbox"/>		
Notificação à ACT para iniciação dos trabalhos (quando aplicável)	<input type="checkbox"/>		
Aprovação do plano de trabalhos pela ACT (quando aplicável)	<input type="checkbox"/>		
Execução dos trabalhos	<input type="checkbox"/>		
Controlo de verificação da concentração de fibras no ar, com medições, após a execução dos trabalhos	<input type="checkbox"/>		
Eliminação de resíduos	<input type="checkbox"/>		
Limpeza e devolução da zona à utilização inicial	<input type="checkbox"/>		
Actualização da informação registada	<input type="checkbox"/>		
Contratação de empresa especializada para controlo periódico dos MCA não removidos	<input type="checkbox"/>		
Vigilância da saúde dos trabalhadores	<input type="checkbox"/>		

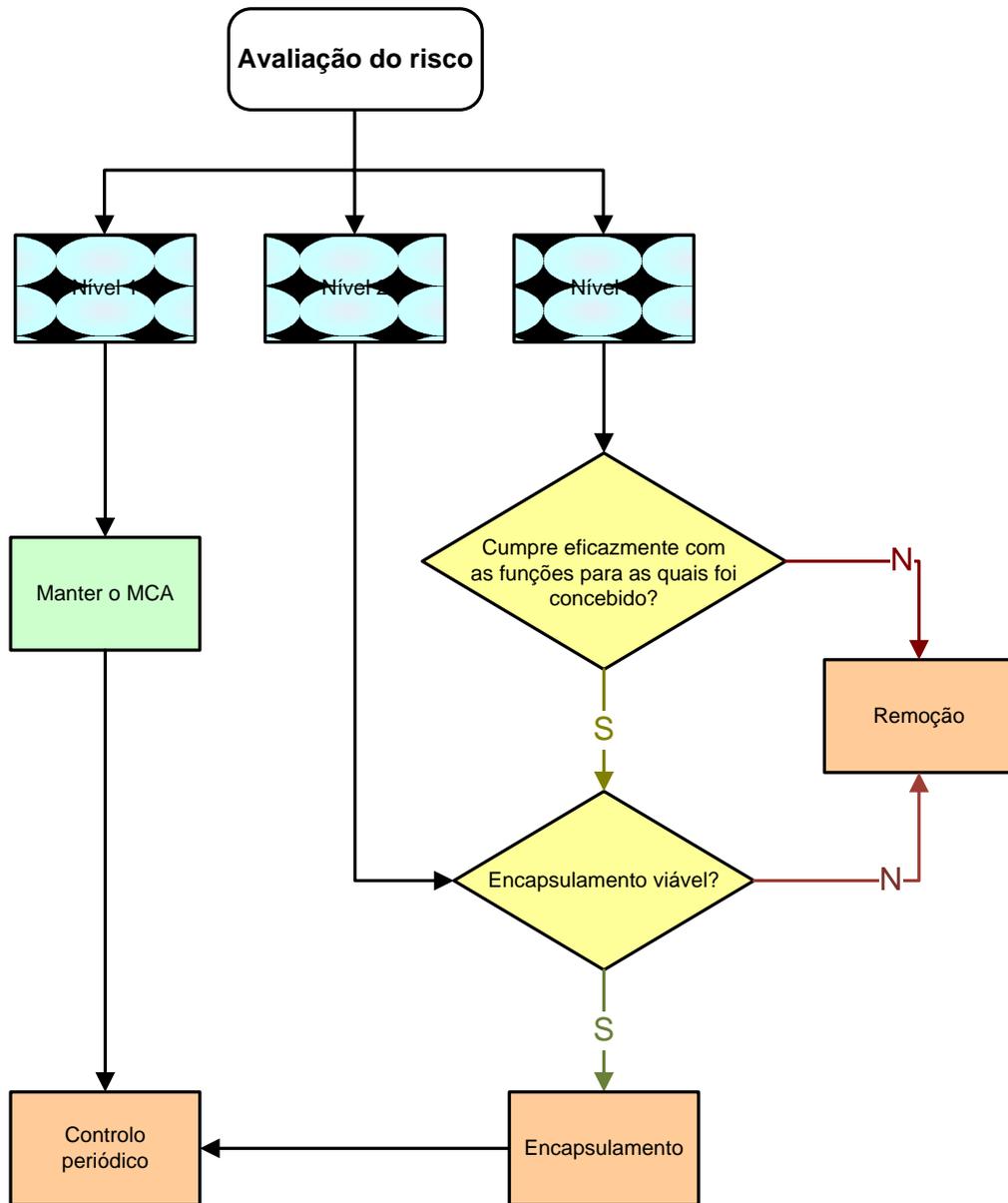
## Anexo II – Materiais e produtos que contêm amianto

Produtos e materiais suspeitos de conterem amianto	Função comum	Onde se aplica
Revestimentos aplicados à pistola	Isolamento térmico e acústico, protecção contra incêndios e condensação.	Em estruturas de aço; edifícios antigos que sofreram remodelação. Em tectos vãos actuando como barreiras corta-fogo.
Revestimentos de pisos	Resistência mecânica contra o desgaste	Em Pavimentos em rolo e em mosaico (exemplo: vinílico e hidráulico)
Materiais de enchimento	Isolamento térmico e acústico.	Em sótãos, porta de <i>courette</i> , caixas de ar de paredes duplas, porta corta-fogo, argamassa em furação para fixação de equipamentos eléctricos
Guarnições, embalagens e cordões	Isolamento térmico e vedante	Em tubagens e caldeiras em áreas técnicas (exemplo: manta de amianto em caldeiras a vapor industriais); recipientes sob pressão; selantes resistentes ao calor/fogo (exemplo: cordão de isolamento em juntas de tubagens por vezes revestidas de materiais do tipo cimento, selagem de caldeiras e condutas de evacuação, bem como fios entrançados para cabos eléctricos); argamassas para assentamento de alvenaria e noutras instalações sujeitas a altas temperaturas.
Revestimento de paredes e tectos	Protecção contra incêndios, isolamento térmico e acústico, trabalhos gerais de construção.	Em condutas, barreiras corta-fogo, painéis sanduíche, divisórias, placas para tectos, revestimento de fornos (exemplo: tijolos refractários), sistemas de pisos flutuantes, tintas texturadas e em elementos metálicos estruturais.
Revestimento em sistemas de cobertura	Isolamento térmico e protecção contra intempéries	Em placas para coberturas, membranas de impermeabilização, telhas e caleiras.
Cartão, papel e produtos de papel	Isolamento térmico e protecção contra incêndios em geral, isolamento térmico e eléctrico de equipamento eléctrico.	Em materiais compósitos com aço, revestimentos de paredes e coberturas (exemplo: gesso cartonado), revestimento de painéis combustíveis, laminados resistentes ao fogo e isolamento de tubos corrugados.
Fibrocimento	Revestimentos de paredes e protecções contra as intempéries.	Em forros de paredes e tectos, protecções delareiras, pisos flutuantes, revestimentos, produtos moldados pré-fabricados (exemplo: caixilhos de janelas, lajes para calçadas, cisternas e tanques, colectores e condutas de águas, esgotos e incêndio, condutas de ventilação, calhas e condutas para cabos, divisórias em edifícios, painéis decorativos, chapas perfiladas para coberturas).
Produtos betuminosos	Impermeabilização e revestimento	Em coberturas, tubos de queda, feltros betuminosos e impermeáveis para coberturas, placas semi-rígidas para coberturas, impermeabilização de caleiras e tubos para escoamento pluvial, em mantas de paredes exteriores.
Mástiques e selantes	Impermeabilização	Em selagem de janelas e de pisos.
Plásticos reforçados	Revestimento, protecção contra-choque	Em painéis plastificados, batentes de janelas.

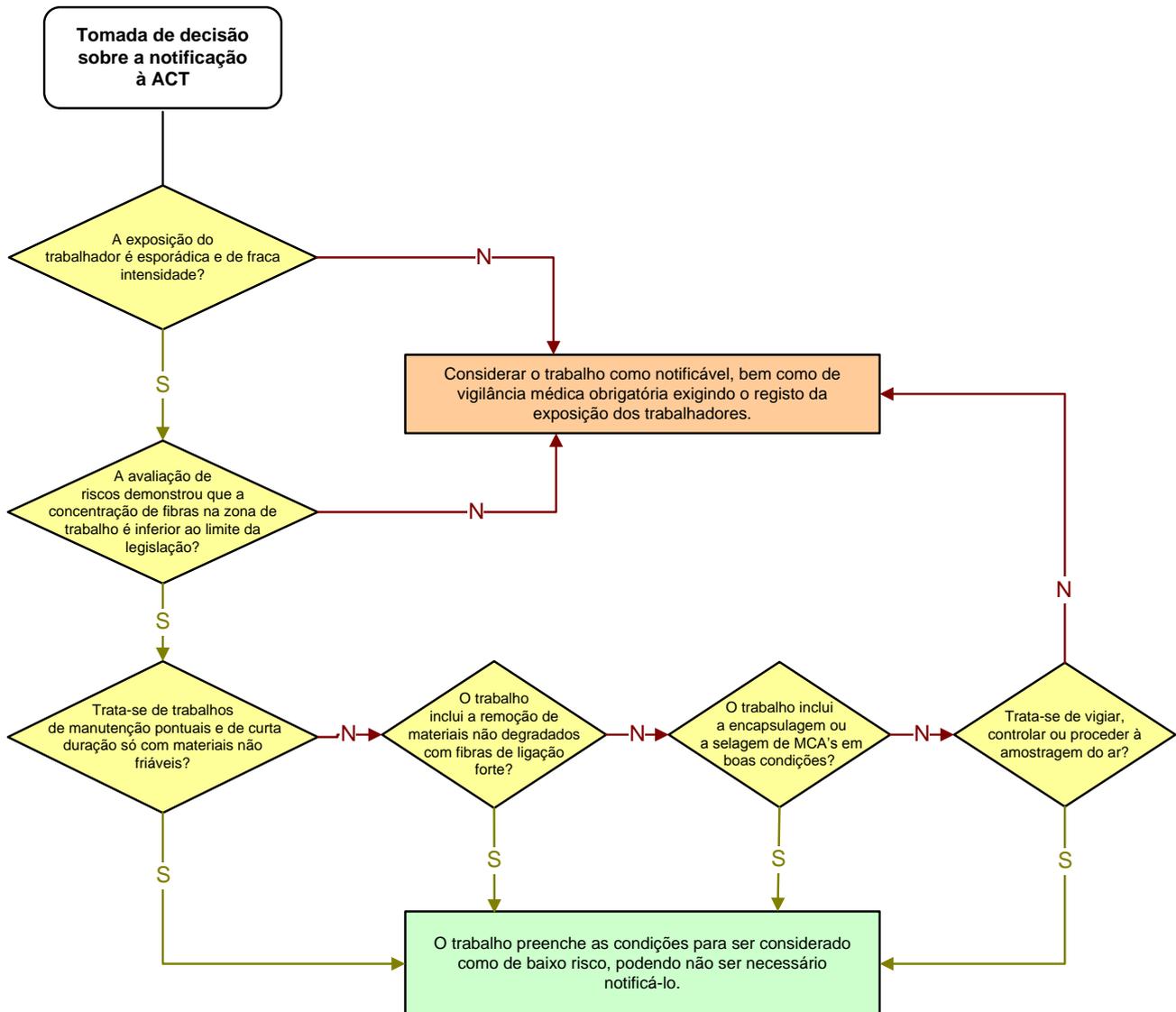
## Anexo III – Tomada de decisão sobre a confirmação da presença de MCA



Anexo IV – Tomada de decisão sobre as soluções a adoptar



## Anexo V – Tomada de decisão sobre a notificação à ACT, segundo o Guia de Boas Práticas do CARIT



## Anexo VI – Legislação aplicável

### 1. Legislação sobre Amianto

**Directiva do Conselho n.º 87/217/CEE de 19 de Março** – relativa à prevenção e à redução da poluição do ambiente provocada pelo amianto.

**Decreto-Lei n.º 264/98, de 19 de Agosto** – transpõe diversas directivas para a ordem jurídica interna, relativas à limitação de colocação no mercado e da utilização das substâncias perigosas, bem como das preparações e produtos que as contenham; o amianto está na lista das substâncias perigosas.

**Resolução da Assembleia da República n.º 64/98 de 2 de Dezembro** – aprova, para ratificação a Convenção n.º 162 da Organização Internacional do Trabalho, sobre a segurança na utilização do amianto.

**Directiva 1999/77/CE, da Comissão de 26 de Julho de 1999** – adapta pela sexta vez, o Anexo I da Directiva 76/769/CEE do Conselho, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à limitação da colocação no mercado e da utilização de algumas substâncias perigosas (amianto).

**Decreto-Lei n.º 446/99, de 3 de Novembro** – transpõe diversas directivas e introduz os ajustamentos daí decorrentes aos Decretos-Lei n.º 47/90, de 9 de Fevereiro, e 264/98, de 19 de Agosto; sem prejuízo de aplicação de outras disposições relativas à clarificação, embalagem e rotulagem das substâncias e preparações perigosas, a embalagem das respectivas substâncias e preparações devem conter a menção: "Reservado aos utilizadores profissionais".

**Resolução da Assembleia da República n.º 24/2003 de 2 de Abril** – utilização do amianto em edifícios públicos.

**Decreto-Lei n.º 101/2005, de 23 de Junho** – 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, alterando o Decreto-Lei n.º 264/98, de 19 de Agosto. Rótulo de presença de amianto em anexo.

**Lei n.º 2/2011, de 9 de Fevereiro** – Remoção de amianto em edifícios, instalações e equipamentos públicos

### 2. Legislação sobre Higiene e Segurança no Trabalho

**Decreto-Lei n.º 479/85, de 13 de Novembro** – fixa as substâncias, os agentes e os processos industriais que comportam risco cancerígeno, efectivo ou potencial, para os trabalhadores profissionais expostos. Entretanto contraditado pela Organização Mundial de Saúde quanto ao risco associado à penetração no organismo do amianto por via oral: "não há prova consistente de que a ingestão de amianto seja perigosa para a saúde". Ver Guide lines for drinking water quality – 2ª edição da North Health Organization - Volume 1 - Genebra – 1993.

**Portaria n.º 101/96 de 3 de Abril** – segurança e saúde nos estaleiros temporários ou móveis.

**Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de Junho** – altera o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro, alterado pelas Leis n.º 7/95, de 29 de Março e n.º 118/99, de 11 de Agosto, que estabelece o regime de organização e funcionamento das actividades da segurança, higiene e saúde no trabalho.

**Decreto-Lei n.º 301/2000, de 18 de Novembro** – regula a protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho.

**Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro** – procede à revisão da regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho, mantendo as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho estabelecidas pela Directiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho

**Portaria n.º. 299/2007, de 16 de Março** – aprova o modelo de ficha de aptidão, a preencher pelo Médico do Trabalho.

**Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de Julho** – transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/18/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Março, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho.

**Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2008** – aprova a Estratégia Nacional para a Segurança e Saúde no Trabalho, para o período 2008-2012.

**Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro** – aprova a revisão do Código do Trabalho.

**Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro** - regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

#### 4. Legislação sobre Águas

**Portaria n.º 1049/93, de 19 de Outubro** – condiciona as águas residuais provenientes de actividades industriais que envolvam o manuseamento de uma quantidade de amianto igual ou superior a 100 kg/ano.

#### 5. Legislação sobre Resíduos

**Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março** – aprova a Lista Europeia de Resíduos, classificando os resíduos com amianto como perigosos.

**Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro** – estabelece o regime geral da gestão de Resíduos, nomeadamente, a sua recolha, transporte, armazenamento, tratamento, valorização e eliminação.

**Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março** - 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

**Decreto-Lei n.º 174/2008, de 11 de Junho** – aprova os modelos de guias de acompanhamento de resíduos para o transporte de RCD.

**Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto** - estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, as características técnicas e os requisitos a observar na concepção, licenciamento, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros

**Decreto-lei n.º 41-A/2010, de 29 de Abril** - regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/90/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, e a Directiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Setembro.

Em complemento, deve ainda ser consultada a lista de legislação específica aplicável a instalações de saúde, disponível na página de internet da ACSS/UONIE em [www.acss.min-saude.pt](http://www.acss.min-saude.pt).

**ACSS** Administração Central  
**do Sistema de Saúde, IP**

Av. da República nº 34 | 1050-193 Lisboa  
Telefone: 217 824 000 | Fax: 217 824 096 | Email: [geral@acss.min-saude.pt](mailto:geral@acss.min-saude.pt)  
[www.acss.min-saude.pt](http://www.acss.min-saude.pt)