



**PROCEDIMENTO N.º 2938/2016**

**CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO**

**AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS NO ÂMBITO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO E  
PEÇAS CONCURSAIS TÉCNICAS PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO COMUNITÁRIO DE  
CAXINAS – VILA DO CONDE**

**PROJETO DE EXECUÇÃO**

**1.15 PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS  
DA CONSTRUÇÃO E DA DEMOLIÇÃO (PPGRCD)**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO CONTENDO SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. MEDIDAS ADOTADAS DURANTE A EXECUÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. MATERIAIS QUE NÃO PODEM SER UTILIZADOS NA OBRA .....</b>	<b>5</b>
<b>5. PARQUE DE RESÍDUOS DO ESTALEIRO .....</b>	<b>5</b>
<b>6. ALTERAÇÃO DO PPGRCD .....</b>	<b>7</b>
<b>7. DISPONIBILIDADE DO PPGRCD .....</b>	<b>7</b>
<b>8. GESTÃO DE RESÍDUOS DURANTE O PERÍODO DE CONSTRUÇÃO:.....</b>	<b>7</b>
<b>9. DOCUMENTAÇÃO DO TRATAMENTO DE RESÍDUOS: .....</b>	<b>9</b>
<b>10. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>11. CONCLUSÃO .....</b>	<b>36</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Ao abrigo do Decreto-Lei n.º46/2008 de 12 de Março, que estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição, compreendendo a sua prevenção e reutilização, e as operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação, foi elaborado o presente documento que constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição relativos à empreitada da realização das obras de construção do Centro Comunitário de Caxinas.

Neste âmbito é previsto que nas empreitadas e concessões de obras públicas, o projecto de execução seja acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD, o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e demais normas respectivamente aplicáveis constantes na legislação acima referida e do decreto-lei nº178/2006 de 5 de Setembro, com as alterações previstas no decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de Junho.

O presente documento tem como principal objectivo, dar cumprimento ao previsto no artigo 10º do referido diploma e foi elaborado com base no modelo disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente no seu sítio da internet.

De acordo com o definido no ponto 4, do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, 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.”

Caberá assim ao empreiteiro propor as alterações que julgue necessárias ao presente plano para adapta-lo à realidade da obra, bem como a sua implementação, de forma a enquadrá-lo de forma adequada aos métodos construtivos e aos materiais que serão utilizados na empreitada, em total conformidade com as demais exigências em matéria de gestão de resíduos definidas no caderno de encargos.

Para os resíduos de embalagens identificadas no presente PPG e pertencentes à Lista Europeia de Resíduos (Decisão n.º 2014/955/EU de 18 de dezembro), será designado um

PROJETO DE EXECUÇÃO

destino com vista à sua valorização, que será concretizado através da sua transmissão para um operador de gestão de resíduos devidamente licenciado para esta operação.

Tal como sucede para as embalagens, alguns resíduos identificados no do capítulo 17 foi também preconizado valorização como destino.

## **2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO CONTENDO SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS**

Para além dos resíduos habituais numa obra de construção, esta empreitada contempla a demolição de um barracão existente no local da nova edificação cuja cobertura em placas de fibrocimento poderão conter eventualmente amianto (a confirmar). Se tal se vier a concretizar tem de se assegurar o cumprimento do decreto lei nº 266/2007 de 24 de Julho, o decreto lei nº 2/2011 de 9 de Fevereiro e a portaria n.º 40/2014, de 17 de fevereiro.

## **3. MEDIDAS ADOTADAS DURANTE A EXECUÇÃO DO PROJETO**

Procurou-se na elaboração do projeto ter em conta os seguintes princípios:

- a) Minimizar a produção de RCD reutilizando materiais, nomeadamente a utilização de terras e de produtos de demolição para a execução de aterros na obra para aumentar cotas de pavimentos;
- b) Todos os materiais a adquirir e a aplicar tenham, sempre que possível, nulo ou baixo grau de perigosidade e sejam certificados
- c) Maximizar a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis.
- d) Favorecer 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.

#### **4. MATERIAIS QUE NÃO PODEM SER UTILIZADOS NA OBRA**

1 — Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto 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 efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo 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 do decreto-lei 46/2008 de 12 de março.

#### **5. PARQUE DE RESÍDUOS DO ESTALEIRO**

No estaleiro será contemplado um espaço para a separação e triagem, acondicionamento e armazenagem temporária dos RCD produzidos. Cada área funcional do estaleiro disporá de recipientes adequados à recolha seletiva de resíduos que encaminhará para o Parque de Resíduos

Este parque terá duas zonas distintas:

A – Zona de resíduos não perigosos, destinada ao armazenamento dos designados RIB's (resíduos industriais banais). Esta zona deve dispor de todo o equipamento necessário e específico para o armazenamento adequado dos vários tipos de resíduos não perigosos, nomeadamente contentores diferenciados por classe de resíduos e devidamente identificados.

Estes permanecerão na zona de resíduos não perigosos até serem retirados e transportados para o seu destino final, por operadores licenciados.

B – Zona de resíduos perigosos, destinada ao armazenamento de resíduos que pelas suas características de toxicidade, nocividade, agressividade, inflamabilidade, ou outras, deverão ser objeto de especiais cuidados. A Zona B do Parque de Resíduos deve ser dedicada, coberta, impermeabilizada, se necessário com contenção secundária apropriada aos volumes armazenados, e apresentar identificação clara e bem visível.

PROJETO DE EXECUÇÃO

Estes resíduos deverão ser encaminhados para operador licenciado, não devendo ser armazenados em obra por um período superior a três meses.

O Parque de resíduos deverá dispor de todo o equipamento necessário e específico ao armazenamento seguro dos RCD, tais como:

- Zona pavimentada, coberta e devidamente impermeabilizada;
- Contentores fechados;
- Sinalética de prevenção;
- Bacias de retenção para os resíduos que possam conter líquidos perigosos;
- Materiais absorventes;
- Extintores.

A metodologia a adotar para a preparação do Parque de Resíduos, bem como a sua gestão englobará:

- Preparação do terreno de forma a evitar eventuais contaminações do solo;
- Seleção dos contentores a colocar, em função da classe, tamanho e peso dos RCD considerados;
- Definição de zonas fixas de depósito temporário de resíduos devidamente delimitadas e identificadas.

No parque de resíduos existirão contentores para armazenagem temporária de RCD. Todos os contentores deverão possuir rótulos de identificação que incluam:

- Tipo de resíduo;
- Código LER;
- Grau de perigosidade (fundo do rótulo a cor laranja para resíduos perigosos).

O aluguer dos contentores necessários para armazenamento dos resíduos encontra-se englobado no preço do estaleiro.

## **6. ALTERAÇÃO DO PPGRCD**

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 pelo adjudicatário com a autorização do dono da obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

## **7. DISPONIBILIDADE DO PPGRCD**

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.

## **8. GESTÃO DE RESÍDUOS DURANTE O PERÍODO DE CONSTRUÇÃO:**

A gestão de todo o tipo de resíduos, de construção e demolição, urbanos ou outros, diretos e indiretos, produzidos na área afeta à obra (com exceção dos materiais e equipamentos expressamente indicados no Caderno de Encargos como a entregar ao dono da obra), é da responsabilidade do adjudicatário sendo parte integrante do sistema de gestão ambiental da obra.

O adjudicatário deverá fazer:

- A definição de responsabilidades para a recolha e tratamento de resíduos;
- A informação sobre o pessoal de todas as empresas envolvidas;
- O controlo da separação de resíduos;
- A organização da localização dos contentores, do transporte de resíduos interno e externo e do tratamento dos mesmos.

Todo o transporte de RCD deve reger-se segundo o disposto na portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, que sucede à portaria n.º 335/97, de 16 de maio que havia instituído o uso obrigatório de guias de acompanhamento de resíduos publicando os modelo A e B que correspondem aos modelos n.º 1428 (uso geral) e n.º 1429 (resíduos hospitalares G.III e G.IV) da Imprensa Nacional da Casa da Moeda (INCM) respetivamente.

O transporte de RCD deverá obedecer às regras do guia de acompanhamento de resíduos eletrónica (e-GAR) disponibilizado pela APA, em cumprimento do disposto no decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho em conjunto com a portaria 145/2017, de 26 de abril, com o objetivo de modernizar e desmaterializar o processo das Guias de Acompanhamento de Resíduos (GAR).

O transporte rodoviário, em território nacional, de resíduos para destino final adequado deverá ser efectuado pelas entidades devidamente autorizadas, nomeadamente:

- O produtor de resíduos;
- O eliminador ou valorizador de resíduos, licenciado para a sua gestão;
- As entidades responsáveis pela gestão de resíduos urbanos, referidas na alínea a) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de Novembro;
- As empresas licenciadas para o transporte rodoviário de mercadorias por conta de outrem.

O procedimento de transporte para os resíduos abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas está previsto na Regulamentação do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de Abril e respetivas alterações. Esta regulamentação define os resíduos como “matérias, soluções, misturas ou objetos que não podem ser utilizados enquanto tais, mas que são transportados para serem reciclados, depositados num local de descarga ou eliminados por incineração ou por outros métodos”.

Durante toda a empreitada serão expressamente proibidas acções que não vão ao encontro das anteriormente mencionadas, referindo-se ainda, sem detrimento destas, as seguintes:

- Descarga de qualquer tipo de resíduos nas linhas de água;
- Descarga de qualquer tipo de resíduos para o solo;
- Efectuar a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos;
- O abandono, transporte, armazenagem, tratamento, valorização ou eliminação de resíduos por entidades ou em instalações não autorizadas para o efeito.



## 9. DOCUMENTAÇÃO DO TRATAMENTO DE RESÍDUOS:

Ao adjudicatário compete organizar:

- Os documentos comprovativos do tratamento de resíduos;
- A implementação dum registo de resíduos-custos;
- O relatório final.

No âmbito da monitorização e controlo da verificação da implementação do documento em obra considera-se:

De forma a permitir o controlo dos materiais reutilizados na própria obra ou em outra, e dos RCD incorporados na obra ou enviados para destino final adequado, deve a Entidade Executante proceder ao Registo de Dados de RCD. Aconselha-se que este registo seja efetuado de acordo com o modelo definido para as obras privadas sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia (constante do anexo II do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março);

Aconselha-se a preparação de um Dossier de Gestão de RCD, onde ficará arquivado o presente documento, assim como todos os documentos e registos que venham a ser considerados, nomeadamente: Planta de estaleiro com a localização de parque de armazenamento temporário dos resíduos; Legislação em vigor; Registos de Dados de RCD; Documentos comprovativos do licenciamento das empresas transportadoras dos resíduos; Documentos comprovativos do licenciamento das empresas recetoras dos resíduos; Guias de Acompanhamento e Certificados de Receção de RCD; Licenças de locais de depósitos de solos; etc.

## 10. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

I. Dados gerais da entidade responsável pela obra
a) <b>Nome:</b> MUNICIPIO DE VILA DO CONDE
b) <b>Morada:</b> PRAÇA VASCO DA GAMA, 4480-454 VILA DO CONDE
c) <b>Telefone:</b> <b>Fax:</b> <b>E-mail:</b> 252 248 400
d) <b>Número de identificação de pessoa coletiva (NIPC):</b> 505 804 786

II. Dados gerais da obra
a) <b>Tipo de obra:</b> CONSTRUÇÃO DO CENTRO COMUNITARIO DE CAXINAS
b) <b>Código do CPV:</b> (campo não obrigatório)
c) <b>Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental:</b> Não aplicável

III. Resíduos de construção e demolição (RCD)
<b>1. Caracterização da obra</b>
a) Caracterização sumária da obra a efetuar: Trata-se da construção do centro comunitário de caxinas, estando nesta fase previstas as seguintes actividades:

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

- Demolições:

Será necessário demolir um edifício existente no terreno constituído por uma Estruturas de betão Armado e/ou Pré-fabricados de betão, Estruturas Metálicas, Pavimentos Térreos, Alvenarias, Coberturas em Chapa de Fibrocimento, Revestimento de Paramentos, Tectos, Pavimentos, Rodapés, Caixilharias, Serralharias, Carpintarias, Vidros, Equipamentos a acessórios sanitários, Instalações e Equipamentos das Instalações Hidráulicas, Eléctricas e Comunicações.

Haverá também trabalhos de limpeza do terreno existente envolvendo a remoção de elementos em betão, betuminoso, lancis, muros, etc.

- Arquitetura (Construção Civil):

MATERIAIS A UTILIZAR

Argamassas, betões, argila expandida, blocos de cimento, alvenaria de blocos cerâmicos furada, emulsão asfáltica, gesso cartonado, massas de colagem, colas, neoprene, placas rígidas de lã mineral de alta densidade, aço, espuma de polietileno, contraplacado marítimo de alta densidade, borracha sintética de etileno-propileno-dieno, placas rígidas de poliestireno de alta densidade, tela betuminosa em membrana de betume polímero, PVC, alumínio, vidro, tinta plástica, primário, primário anti-fungos louça cerâmica, resinas acrílicas, manta de geotêxtil, massas cimentosas à base de dispersão líquida sintética, placas rígidas de poliestireno, armários/balxões/bancos de madeira e metálicos, etc.

- Fundações e Estruturas;

Materiais utilizados:

Betões a adotar.

- Regularização de fundações .....C16/20
- Fundações.....C25/30
- Superestrutura ..... C30/37

Aço da classe A500NR em armaduras

Madeira para cofragem

Emulsão betuminosa, geotexteis, membrana em PVC, pinturas de acabamento de betão à vista, etc.

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

- Instalações Hidráulicas:

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

- Execução da rede de abastecimento de água para consumo;
- Execução da rede de drenagem de águas residuais;
- Execução da rede de drenagem de águas pluviais.

- Instalações Elétricas:

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

Quadros electricos, UPS, ramais de alimentação, calhas técnicas e caminhos de calhas, ligações equipotenciais, tubos e caixas de iluminação, cabos eléctricos, interruptores, armaduras de iluminação e segurança, tomadas, sinalização e intercomunicação, relógios, sistema de som e tv, etc..

- Instalações Mecânicas

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

AVAC.

Rede aerolica, condutas e tubos, grelhas difusores e registos, UTAs e UTANs, ventiladores, rede hidráulica, equipamentos hidráulicos, quadro de GTC, rede electrica, quadros, alimentação, etc..

- Instalações telefónicas, de telecomunicações e informáticas

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

Cabelagem, Caixas, tomadas, tubos, bastidores, etc..

- Segurança Integrada

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

Detetores ópticos de fumo, carretel, extintores, botão de alarme, sirene de alarme, módulos de informação, cabelagem e tubagens, armários, selagens corta-fogo, etc.

- Gestão Técnica Centralizada

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

Sistema de comando e controlo, instalações eléctricas e cabelagem, instalações de redes de comunicações, quadro eléctrico, controlador, fontes de alimentação, conectores, sondas de temperatura, sondas de causal, sondas de pressão, terminais gráficos, pressostatos, registos monitorizados, analisador de rede, etc.

- Gás combustível

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Caixas, tubagem, válvulas, etc..

- Arranjos Exteriores / Arquitectura paisagista

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Encontram-se no âmbito do presente projeto as seguintes intervenções:

Arbustos, vegetação, calçada, placas de betão, muretes, lancis, escavação, aterros, etc..

- Infraestruturas rodoviárias

Deverá ser consultado o projecto para a identificação total das situações.

Pavimentos betuminosos, escavação, aterros, agregados britados de granulometria extensa, tout-venant, pinturas de pavimento, placas de sinalização vertical, etc..

#### **b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos art.º2º Do Decreto Lei nº46/2008 de 12 de Março:**

Na empreitada deverão ser executados os seguintes métodos construtivos tendo em vista os princípios de auto-suficiência e da proximidade, da responsabilidade pela gestão, da prevenção e redução, da abordagem combinada para a gestão de resíduos, da

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

conformidade da gestão de resíduos:

- **Montagem do estaleiro**, com as dimensões mínimas adequadas ao correto desenvolvimento dos trabalhos da obra, no qual existirá um parque de resíduos onde estarão devidamente sinalizados os locais para a armazenagem dos diferentes tipos de resíduos;
- Como se encontra previsto no artigo 6º do Decreto-Lei nº46/2008, de forma a evitar o seu envio para depósito licenciado, os solos e rochas provenientes das escavações serão reutilizados preferencialmente como matéria-prima para a execução de novos aterros evitando-se desta forma o seu envio para vazadouro, ou pelo menos, minimizar as quantidades a enviar;
- A **manutenção das máquinas** afetas à obra será realizada em locais próprios, de forma a reduzir ao máximo o risco de contaminação dos solos e produção de resíduos perigosos;
- Todos os resíduos produzidos durante a execução da obra que não possam ser reutilizados serão devidamente recolhidos, triados, armazenados e transportados por operadores devidamente licenciados;
- **Levantamento da cobertura em fibrocimento contendo eventualmente amianto** (a confirmar), será feita respeitando a legislação em vigor nomeadamente do DL nº 266/2007 de 24 de Julho e portaria n.º 40/2014, de 17 de fevereiro.

É necessário um cuidado especial na remoção do fibrocimento. Estas operações podem levar à contaminação do ar com fibras. A remoção do fibrocimento deverá ser feita por empresa especializada que possua o equipamento necessário para a execução do trabalho em condições de segurança.

#### Notificação obrigatória

Antes de se iniciarem os trabalhos de remoção do amianto terá de ser feita a notificação que é obrigatória à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT).

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

A notificação 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 contenham amianto;
- g) Identificação da empresa responsável pelas actividades, no caso de ser contratada para o efeito.

A notificação acima referida é renovada sempre que haja modificação das condições de trabalho que implique 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.

A entidade que for realizar esta remoção 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.

Para esse efeito da entidade que for realizar esta remoção 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

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

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.

A entidade que for realizar esta remoção assegura que os resíduos 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.

#### Medição da exposição a fibras de amianto

A entidade que for realizar esta remoção, tendo em conta os resultados da avaliação inicial dos riscos, procede regularmente à medição da concentração das fibras de amianto nos locais de trabalho a fim de assegurar o cumprimento do valor limite de exposição.

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

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

A colheita da amostra deve ser realizada por pessoal 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.

A contagem de fibras é efectuada, preferencialmente, pelo método da microscopia de contraste de fase (método de filtro de



### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

membrana), ou por outro método que garanta resultados equivalentes, em laboratórios qualificados. Nas situações em que seja ultrapassado o valor limite de exposição, a entidade que for realizar esta remoção:

- a) Identifica as causas da ultrapassagem do valor limite;
- b) Adopta 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.

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

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

A entidade que for realizar esta remoção procede a nova determinação da concentração de amianto na atmosfera do local de trabalho de modo a verificar a eficácia das medidas de correcção adoptadas.

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.

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

Devem igualmente ser colocados painéis de sinalização com a advertência de que é previsível a ultrapassagem do valor limite da exposição.

Devem ser também tomadas providencias para a não dispersão de poeiras de amianto para fora do local da acção.

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.

Plano de trabalhos

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

Antes do início dos trabalhos de remoção das coberturas, a entidade que for realizar esta remoção elabora um plano de trabalhos. 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.

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;

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

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.

A realização dos trabalhos de remoção da cobertura com amianto 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 Decreto Lei nº 266/2007 e portaria n.º 40/2014, de 17 de fevereiro.

A Entidade Executante que contrate a realização de trabalhos 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.

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.

#### Formação

A Entidade Executante 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.

#### Requerimento

A aprovação do plano de trabalhos e o reconhecimento das competências para os realizar 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.

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

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.

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

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.

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

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

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

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

Os equipamentos de protecção individual (EPI) estão discriminados no capítulo respectivo do PSS.

#### Unidade de descontaminação

A entidade que fará a remoção deverá colocar no recinto da obra uma 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, equipado com uma unidade de pressão negativa para manter a ventilação no interior da unidade de descontaminação.

A unidade de pressão negativa deve ser dotada de exaustor com filtro de partículas de alta eficiência (HEPA), deve ter também um aparelho para medir a pressão negativa pelo menos com 2 canais, um aspirador de partículas de alta eficiência com filtros HEPA fabricados segundo as especificações internacionais relativas à utilização com amianto, um equipamento de supressão de poeiras, um pulverizador para aplicação de aglutinantes de fibras de amianto, um gerador de emergência para casos de avaria ou interrupção da rede eléctrica, equipamento para filtração das águas residuais contaminadas com amianto, equipamento de limpeza e produtos descartáveis, máquina de lavar destinada ao tratamento do vestuário utilizado antes do ingresso na zona confinada e durante as pausas de trabalho

A remoção da cobertura de fibrocimento deverá ser feita antes da aplicação das técnicas de demolição aos restantes elementos. Logo que os trabalhos de remoção do amianto estejam concluídos, deverá ser verificada a ausência de riscos de exposição ao amianto nesse local.

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

- **Demolições**

Das demolições a executar, podem distinguir-se dois tipos:

- Execução de demolição e/ou remoção integral de elementos estruturais e acabamentos do Pavilhão Industrial existente a Nascente nas actuais áreas a intervencionar, constituído por materiais de natureza e dimensões diversas (Estruturas de betão Armado e/ou Pré-fabricados de betão, Estruturas Metálicas, Pavimentos Térreos, Alvenarias, Coberturas em Chapa de Fibrocimento, Cantarias, Revestimento de Paramentos, Tectos, Pavimentos, Rodapés, Caixilharias, Serralharias, Carpintarias, Vidros, Equipamentos e acessórios sanitários, Instalações e Equipamentos das Instalações Hidráulicas, Eléctricas e Comunicações),
- Execução de demolição e/ou remoção integral de elementos estruturais e acabamentos de Espaços Exteriores existentes nas actuais áreas a intervencionar, constituídos por materiais de natureza e dimensões diversas (Pavimentação, Camadas de Base e Sub-Base, Lancis, Muros, Sinalização Vertical)
- **Escavações** como se encontra previsto no artigo 6º do Decreto-Lei nº46/2008, de forma a evitar o seu envio para depósito licenciado, os solos e rochas provenientes das escavações (escavação para abertura de fundações; escavação para abertura de valas para instalações) serão reutilizados preferencialmente como matéria-prima para a execução de novos aterros evitando-se desta forma o seu envio para operador licenciado, ou pelo menos, minimizar as quantidades a enviar;

O volume de escavações é o seguinte:

Escavação :11 202m<sup>3</sup>

Aterro: 3 187m<sup>3</sup>

Total de escavação 11 202 m<sup>3</sup> deste volume considera-se que apenas 1/3 tem características para serem utilizados em aterros ou seja 3734 m<sup>3</sup> podendo assim o aterro deste projecto (3187 m<sup>3</sup>) ser coberto com terras provenientes da escavação.

Volume de terras para reutilização em outras obras: 8 015 m<sup>3</sup> (não inclui empolamento)

### III. Resíduos de construção e demolição (RCD)

- **Durante a construção** haverá que tomar especial cuidado para armazenar separadamente os diferentes tipos de resíduos produzidos (restos de produtos e de embalagens) de forma a poderem ser encaminhados para reciclagem ou eliminação conforme os casos.

## 2. Incorporação de reciclados

### a) Metodologia para a incorporação de reciclados RCD:

Pretende-se que o edifício a construir seja uma referência no âmbito das preocupações na área da eficiência e da sustentabilidade. Sendo assim, existem um conjunto de critérios de sustentabilidade ambiental, que se pretende internalizar nos diversos projetos de especialidades. Na fase de construção pretende-se incorporar componentes reciclados, reduzindo, desta forma, o consumo de matérias-primas, tendo como base a obrigatoriedade de incorporação de 5 % de materiais reciclados, sempre que tecnicamente exequível, de acordo com o ponto 8, do artigo 7º, do anexo II, do Decreto-Lei nº 73/2011.

Os materiais reciclados deverão ser certificados pelas entidades competentes, nacionais ou europeias, como previsto no ponto 9, do artigo 7º, do anexo II, do Decreto-Lei nº 73/2011. De acordo com o quadro legal Nacional (artigo 7º, do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março) verifica-se que, para a incorporação de RCD em obra, na ausência de normas técnicas aplicáveis, deverão ser cumpridas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pela área do ambiente e das obras públicas, nomeadamente:

- Especificação LNEC E 471 - 2009: Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;
- Especificação LNEC E 472 - 2009: Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central;
- Especificação LNEC E 473 - 2009: Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;

- Especificação LNEC E 474 - 2009: Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte.

Estão em fase de publicação novas especificações do LNEC para a incorporação de reciclados, nomeadamente:

- Guia para a utilização de agregados reciclados provenientes de misturas betuminosas recuperadas para camadas não ligadas de pavimentos;
- Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em caminhos rurais e florestais;
- Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em preenchimento de valas;

Os resíduos inertes, que satisfazem os critérios de deposição em aterros inertes estabelecidos no nº1, da parte B, do anexo IV, do Decreto-lei nº 183/2009, de 10 de agosto, atualmente, são os materiais com um maior potencial para serem reciclados e reutilizados. Por isso, durante a fase de execução da obra os materiais reutilizados/reciclados serão, essencialmente, os resíduos de construção e demolição (inertes) e determinados metais.

Nesta obra, prevê-se que sejam incluídos agregados reciclados de RCD, com funções não estruturais, e metais reciclados na estrutura/cobertura do edifício.

**b) Reciclados de RCD integrados na obra: (a avaliar em obra):**

Em virtude das características e das atividades previstas para a obra, verifica-se que a incorporação de aço reciclado na estrutura e na cobertura do edifício apenas deverá ser efetuada caso sejam garantidas as características exigidas no projeto de estabilidade.



Na definição do fornecedor do aço deverá ser estabelecida relação qualidade/preço, para que seja utilizado aço com a maior quantidade de material reciclado possível, dentro do orçamento previsto.

Tendo em conta as normas técnicas referidas anteriormente, nas camadas de base e sub-base dos pavimentos construídos no exterior deverão ser incorporados, sempre que possível, agregados de RCD reciclados.

Devido à obrigatoriedade do cumprimento de normas técnicas e à variação da composição do aço conforme o fornecedor, a quantidade de material reciclado incorporado deverá ser definida com rigor no decorrer da obra.

<b>Identificação dos reciclados</b>	<b>Quantidade integrada na obra ( m3)</b>	<b>Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)</b>
<b>Agregados RCD</b>	A verificar em obra	
<b>Aço</b>	A verificar em obra	
<b>Valor total</b>		

### 3. Prevenção de resíduos

#### a) Metodologia de prevenção de RCD:

- Proceder à triagem na origem para uma posterior valorização dos resíduos possíveis;
- Estabelecer contactos com os operadores licenciados, para uma recolha e transporte dos resíduos e encaminhamento para um destino final adequado;
- Recolha e envio dos resíduos perigosos (equiparáveis a resíduos industriais perigosos) para centros integrados de recuperação, valorização e comercialização;
- Separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos);
- As águas que provêm da operação de limpeza de equipamentos como a lavagens das autobetoneiras/betoneiras, caracterizam-se pela presença de sólidos em suspensão, hidrocarbonetos e carência química de oxigénio, devendo ser construídos canais e valas para encaminhamento das águas para bacias de retenção impermeabilizadas, desenhadas e construídas para o efeito. A localização das bacias de retenção tem de ser estrategicamente escolhida, considerando um local comum à passagem de todas as autobetoneiras e afastadas de linhas de água existente. O tratamento das mesmas consiste na separação de sólidos em suspensão e de hidrocarbonetos, pelo que são recomendadas unidades de decantação que visem a separação de substâncias menos densas do que a água (hidrocarbonetos). Deste processo não resultam águas residuais, uma vez que estas águas serão, sempre que possível, reutilizadas na produção de betão, e o excedente ficará na bacia de retenção, evaporando ou sendo absorvida pelo betão residual existente no tanque que ao expandir, absorve esse excedente de água, resultando apenas deste modo, resíduos de betão que poderão ser incorporados novamente na produção de betão.
- Na eventualidade de se verificar a produção de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas, estas devem ser reutilizadas no trabalho na obra de origem. Caso não se verifique a possibilidade de reutilização na respetiva obra de origem, a operação de deposição desses resíduos (operação D1, conforme a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março) está sujeita às regras estabelecidas pelo regime jurídico da gestão de resíduos de construção e demolição estabelecidas no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março e no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro. Assim, poderão os solos e rochas ser utilizados noutra obra sujeita a

### 3. Prevenção de resíduos

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 (conforme artigo n.º 6, Decreto-Lei n.º 46/2008, 12 de Março). São designados “solos e rochas” todo o material resultante de escavações ou pedras de demolição. A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) declara que as terras provenientes de escavação não contaminadas, só constituem resíduos quando cessa a possibilidade de reutilização.

- Utilização das terras sobranes da escavação em outras obras, nos termos do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março.
- Utilização de componentes pré-fabricados e/ou pré acabados, de fácil aplicação, acoplagem e ligação, designadamente caixas de visita, lancis, etc.;
- Utilização de materiais na obra contendo menor quantidade de substâncias perigosas;
- Utilização de embalagens reutilizáveis;
- Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos a utilizar, como por exemplo tintas e latas de tintas;
- Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climatéricas;
- Evitar excedentes através do consumo total e otimizado de materiais.

Não obstante, caso a Entidade Executante identifique em fase de obra potenciais utilizações para os resíduos produzidos, deverá sempre que possível, promover a sua reutilização.

#### **b) Materiais a reutilizar em obra:**

Em virtude das características e das atividades previstas para a obra, é possível a reutilização de solos e rochas (não contaminadas) com origem na obra, ao abrigo do artigo 6º do Decreto-Lei n46/2008.

### 3. Prevenção de resíduos

As terras de escavação passíveis de reutilização são provenientes dos seguintes trabalhos:

- Escavação em terreno de qualquer natureza

Tal como referido anteriormente, de forma a evitar o seu envio para depósito licenciado, ou pelo menos minimizar as quantidades, os solos e rochas provenientes da escavação anteriormente descrita serão reutilizados preferencialmente como matéria-prima para a execução de novos aterros. O empreiteiro poderá propor ao Dono de Obra a alteração do presente plano, tal como previsto no Decreto-Lei nº46/2008

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Solos e rochas não contaminados resultantes de escavações para aterro de caboucos em camadas que não excedam 0.25m, incluindo compactação.	3 187 m3 (na obra origem)	30%
Solos e rochas não contaminados resultantes de escavações	8 015 m3 (em outras obras)	70%
<b>Valor total</b>	<b>11 202 m3</b>	

As quantidades de terras de escavação que não sejam passíveis de incorporar na própria obra deverão ser reutilizadas em outras, nos termos do Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março.

#### 4. Acondicionamento e triagem

##### a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou local afeto à mesma:

. Com vista a uma adequada gestão dos resíduos produzidos em obra e ao seu armazenamento temporário, será criado um parque de resíduos equipado com contentores devidamente identificados para depósito de resíduos e embalagens, madeira, etc, e locais para a deposição de betão, misturas betuminosas, ferro, aço e resíduos sólidos urbanos (RSU)

. Os resíduos de betão, ferro e aço serão separados na obra ou no estaleiro e armazenados em locais diferentes e devidamente identificados. No estaleiro será instalado um ecoponto para separação de RSU (embalagens, papel e vidro).

. Todos os locais deverão possuir rótulos de identificação que incluam o tipo de resíduo, código LER e grau de perigosidade. Todos os resíduos produzidos em obra devem ser inventariados, devendo o respetivo registo incluir a designação do resíduo, a classificação LER, a origem do resíduo, a forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a entidade contratada para proceder ao transporte do resíduo para fora da obra e o destino final do resíduo.

. Todas as substâncias perigosas armazenadas e/ou utilizadas em obra ou no estaleiro devem ser inventariadas, devendo neste registo constar a designação da substância, a sua forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a quantidade armazenada e a ficha de segurança da substância / produto.

. Os solos e rochas não contaminados que não possam ser reutilizados nesta obra serão retirados da obra para serem preferencialmente reutilizados noutras obras, ou outros destinos, tal como está previsto no artigo 6º do Decreto-Lei nº46/2008 de 12 de Março.

Contudo é expectável que uma pequena parte destes resíduos não seja reutilizável, devendo, nesse caso, ser enviado para depósito licenciado.

Os resíduos indiferenciados (outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo mistura de resíduos), provenientes das atividades de apoio a obra (ex. escritórios, espaços de refeição, etc.), só poderão se depositados em contentor de deposição de resíduos urbanos e equiparados (ex. contentor camarário, ecoponto) quando a sua totalidade de produção não ultrapassar os 1.100 litros

PROJETO DE EXECUÇÃO

diários;

Os materiais ou resíduos não reutilizados na obra deverão ser transportados, ou recolhidos por empresas devidamente qualificadas e licenciadas para o efeito, para locais de reaproveitamento ou em última instância para deposição em aterro;

Deverá ser assegurado que as entidades/ instalações seleccionadas para destino final dos resíduos estão devidamente licenciadas para a valorização, tratamento e eliminação dos vários tipos de resíduos produzidos em obra. Na determinação dos destinatários dos RCD deverá ser utilizada a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), não dispensando a solicitação às diversas entidades dos documentos comprovativos do licenciamento.

**b) Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade:**

Está prevista a triagem da maioria dos resíduos produzidos na obra, nomeadamente, embalagens, betão, misturas betuminosas, ferro e aço, assim como a separação dos RSU.

5. Produção de RCD (Identificam-se os resíduos a considerar e as operações de reciclagem e eliminação que se prevêm)								
Código LER	Descrição de resíduo	Quantidade s produzidas (m3)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação
01 04 08	Gravilha e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07 (demolições)	5,87	100%	R5				
10 13 09 *	Resíduos de fibrocimento contendo amianto	1,80 (d)					100%	

<b>5. Produção de RCD (Identificam-se os resíduos a considerar e as operações de reciclagem e eliminação que se prevêm)</b>								
<b>Código LER</b>	<b>Descrição de resíduo</b>	<b>Quantidade s produzidas (m3)</b>	<b>Quantidade para reciclagem (%)</b>	<b>Operação de reciclagem</b>	<b>Quantidade para valorização (%)</b>	<b>Operação de valorização</b>	<b>Quantidade para eliminação (%)</b>	<b>Operação de eliminação</b>
	(demolições)							
<b>15 01 01</b>	Embalagens de papel e cartão	(a)		R13				
<b>15 01 02</b>	Embalagens de plástico	(a)		R13				
<b>15 01 03</b>	Embalagens de madeira	(a)		R1				
<b>15 01 04</b>	Embalagens de metal	(a)		R13				
<b>15 01 05</b>	Embalagens compósitas	(a)		R13				
<b>15 01 06</b>	Misturas de embalagens	(a)		R13		D15		
<b>15 01 10*</b>	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	(a)		R13				
<b>15 02 02*</b>	Absorventes, mat. filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados; panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por subst. perigosas	(a)		R13				

<b>5. Produção de RCD (Identificam-se os resíduos a considerar e as operações de reciclagem e eliminação que se prevêm)</b>								
<b>Código LER</b>	<b>Descrição de resíduo</b>	<b>Quantidade s produzidas (m3)</b>	<b>Quantidade para reciclagem (%)</b>	<b>Operação de reciclagem</b>	<b>Quantidade para valorização (%)</b>	<b>Operação de valorização</b>	<b>Quantidade para eliminação (%)</b>	<b>Operação de eliminação</b>
<b>16 02 14</b>	Equipamentos fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	(a)		R13				
<b>17 01 01</b>	Betão (demolições)	3475,90	15%	R13			85%	D1
17 01 02	Tijolos (demolições)	24,03	85%	R13	15%	D1		
17 01 02	Tijolos	(a)		R5				
<b>17 01 03</b>	Ladrilhos e materiais cerâmicos (demolições)	6,44	60	R5			40	D1
<b>17 01 07</b>	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos e materiais cerâmicos não abrangidos em 17 01 06	(a)		R5				D1
<b>17 02 01</b>	Madeira (demolições)	1,00			100	R1		
<b>17 02 02</b>	Vidro (demolições)	0,69					100	D15
<b>17 02 03</b>	Plástico (demolições)	0,61	10	R13			90	D15
<b>17 02 04*</b>	Vidro, plástico e	(a)						D15



<b>5. Produção de RCD (Identificam-se os resíduos a considerar e as operações de reciclagem e eliminação que se prevêem)</b>								
<b>Código LER</b>	<b>Descrição de resíduo</b>	<b>Quantidade s produzidas (m3)</b>	<b>Quantidade para reciclagem (%)</b>	<b>Operação de reciclagem</b>	<b>Quantidade para valorização (%)</b>	<b>Operação de valorização</b>	<b>Quantidade para eliminação (%)</b>	<b>Operação de eliminação</b>
	madeira contendo ou contaminado com substâncias perigosas							
<b>17 03 02</b>	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01. (b) (demolições)	0,46						D15
<b>17 04 01</b>	Cobre, bronze e latão (incluindo demolições)	(a)		R4				
<b>17 04 02</b>	Alumínio	(a)		R4				
<b>17 04 04</b>	Zinco	(a)		R4				
<b>17 04 05</b>	Ferro e aço (demolições)	5,21	100%	R4				
<b>17 04 05</b>	Ferro e aço	(a)		R4				
<b>17 04 07</b>	Mistura de metais (demolições)	4,15	50%	R4	50%	D15		
<b>17 04 11</b>	Cabos não abrangidos em 17 04 10	(a)		-				D15
<b>17 05 03*</b>	Solos e rochas contendo substâncias perigosas	(b)						D15
<b>17 05 04</b>	Solos e rochas não abrangidos em 17	8,26 (c)	100%	D01				

<b>5. Produção de RCD (Identificam-se os resíduos a considerar e as operações de reciclagem e eliminação que se prevêm)</b>								
<b>Código LER</b>	<b>Descrição de resíduo</b>	<b>Quantidade s produzidas (m3)</b>	<b>Quantidade para reciclagem (%)</b>	<b>Operação de reciclagem</b>	<b>Quantidade para valorização (%)</b>	<b>Operação de valorização</b>	<b>Quantidade para eliminação (%)</b>	<b>Operação de eliminação</b>
	05 03 (demolições)							
<b>17 05 04</b>	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03 (escavações)	11 202,00 (c)	100%	D01				
<b>17 06 04</b>	Materiais de isolamento (demolições)	0,54					100%	D15
<b>17 08 02</b>	Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01 (demolições)	2,52					100%	D15
<b>17 09 03*</b>	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas	(a)						D15
<b>17 09 04</b>	Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01; 17 09 02 e 17 09 03. (demolições)	3,17					100%	D15

<b>5. Produção de RCD (Identificam-se os resíduos a considerar e as operações de reciclagem e eliminação que se prevêm)</b>								
<b>Código LER</b>	<b>Descrição de resíduo</b>	<b>Quantidade s produzidas (m3)</b>	<b>Quantidade para reciclagem (%)</b>	<b>Operação de reciclagem</b>	<b>Quantidade para valorização (%)</b>	<b>Operação de valorização</b>	<b>Quantidade para eliminação (%)</b>	<b>Operação de eliminação</b>
20 01 01	Papel e cartão	(a)		R13				
20 01 36	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21; 20 01 23 ou 20 01 35	(a)		R13				
20 02 01	Resíduos biodegradáveis	(a)				(e)		
<b>Total</b>		(a)	--	--	--	--	--	--

- (a) A verificar em obra
- (b) Deverão ser efectuadas análises aos resíduos (ex: despiste da existência de alcatrão) de forma a verificar a atribuição de classificação do resíduo como perigoso ou não perigoso. Em fase de obra deverão assim ser definidas as efectivas quantidades de resíduos deste tipo perigosos e não perigosos.
- (c) A reutilizar na obra de origem e em outras obras, nos termos do Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março.
- (d) Em fase de obra deverão ser realizadas análises de forma a verificar a existência de amianto nas placas de fibrocimento da cobertura do barracão a demolir existente na zona de implantação do novo edifício.
- (e) Sempre que possível estes resíduos devem ser triturados e encaminhados para operadores de resíduos apropriados para valorização. É expressamente proibida a queima destes materiais.

## 11. CONCLUSÃO

Ainda que legalmente se incumba ao projeto a elaboração do PPGRCD, deverá o empreiteiro realizar o seu próprio PPGRCD, desenvolvendo e adaptando de forma a torná-lo mais ajustado à realidade da obra durante a sua execução, sendo que o documento tem de ser submetido para aprovação do dono de obra e da fiscalização.

Chama-se a atenção para a dificuldade de prever os resíduos resultantes em obra, sendo que essa previsão depende muito dos métodos de trabalho, recursos humanos e técnicas utilizadas, bem como todas as condicionantes com que o empreiteiro se irá deparar em obra.

Coimbra, outubro de 2018



---

Nuno Marques  
(Eng.º Civil, OE 44638)