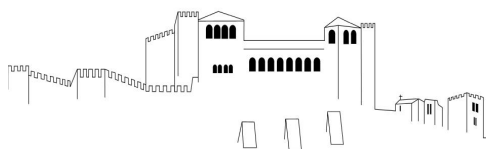


**CAMINHO PARALELO À EN1/IC2 ENTRE O  
KM 133+373 E O KM 133+895**

**PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS  
DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO**

**PROJETO DE EXECUÇÃO**

PPGRCD. 01 / Versão nº 03



**JUNHO 2021**

**MUNICÍPIO DE LEIRIA**

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	1
1. INTRODUÇÃO .....	2
1.1 ENQUADRAMENTO GERAL .....	2
1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL .....	3
1.3 FINALIDADE DO PLANO E SUA ATUALIZAÇÃO .....	4
2. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO .....	4
2.1 DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA .....	4
2.2 DADOS GERAIS DA OBRA .....	5
2.3 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) .....	6
2.3.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA .....	6
2.3.2 CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS E RESÍDUOS GERADOS POR ATIVIDADE .....	7
2.3.3 INCORPORAÇÃO DOS RECICLADOS .....	9
2.3.4 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS .....	12
2.3.5 ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM .....	13
2.3.6 PRODUÇÃO DE RCD .....	15
ANEXO I – FICHA DE ESTIMATIVA DE MATERIAIS E ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE RCD .....	18
ANEXO II – QUADROS TIPO PARA ATUALIZAÇÃO DO PPGRCD EM OBRA .....	19
ANEXO III – OUTROS DOCUMENTOS .....	21

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 ENQUADRAMENTO GERAL**

O presente Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) tem como objetivo assegurar o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD regulamentados pelo Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, e o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, o qual procede à alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, os quais são revogados pela recente atualização legislativa, introduzida pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, cuja entrada em vigor será a 1 de julho de 2021. Face ao exposto, todas as referências legislativas ao longo do presente documento, deverão ser enquadradas, compatibilizadas, interpretadas e implementadas de acordo com o novo quadro legal a entrar em vigor.

Dado que o projeto teve a sua génese em data anterior, para efeitos de cumprimento da legislação em vigor e dos requisitos do Município de Leiria, enquanto Dono de Obra, adotou-se a mesma metodologia indicada pela IP,SA para um projeto anterior. Assim, optou-se pela inserção, sob a forma de notas, de explicativos das opções tomadas, bem como se apresenta listagem de materiais, previstos em projeto, que deverão ter a incorporação de reciclados.

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição, compreendendo sua prevenção e reutilização, e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

De acordo com o Princípio da hierarquia dos resíduos, conforme disposto no art.º7 do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, a política e a legislação em matéria de resíduos devem respeitar a seguinte ordem de prioridades no que se refere às opções de prevenção e gestão de resíduos:

- a) Prevenção e redução;
- b) Preparação para a reutilização;
- c) Reciclagem;
- d) Outros tipos de valorização;
- e) Eliminação.

Conclui-se que a eliminação deverá ser a última opção de gestão, sendo que os materiais sobrantes não passíveis de nova utilização deverão ser objeto de triagem em obra e encaminhados para destino final licenciado.

Fundamentalmente, tem-se como principal intuito evitar e reduzir a produção de RCD, bem como o seu carácter nocivo, reduzindo o risco para a saúde humana e para o ambiente.

## 1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, veio dar resposta à necessidade de um regime jurídico para estabelecer as normas técnicas relativas às operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições (RCD), compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação, em concretização do art.º 20º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

No caso de empreitadas e concessões de obras públicas, define no seu artigo 10.º que o projeto de execução deve ser acompanhado de um plano de prevenção e gestão de RCD, que assegure o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas aplicáveis constantes no referido Decreto-Lei, bem como do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho.

Deste modo, o adjudicatário da empreitada obriga-se a dar cumprimento ao definido neste PPGRCD, assegurando o disposto no n.º 3 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, designadamente:

- a) A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- b) A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva de RCD;
- c) A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- d) A manutenção em obra dos RCD pelo mínimo tempo possível que, no caso dos resíduos perigosos, não pode ser superior a 3 meses.

Sempre que houver lugar à expedição de resíduos para um destino final adequado, a operação de transporte desses resíduos, por operador de gestão de resíduos não urbanos licenciado, deverá ser acompanhada de uma guia de acompanhamento de resíduos, conforme estipulado no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março. As guias de acompanhamento de RCD foram entretanto revogadas, tendo sido criadas as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e -GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), disponível na plataforma eletrónica da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I. P.), na Internet, reguladas pela Portaria n.º 145/2017, de 26 de Abril. Alterada pela Portaria n.º 28/2019, de 18 de Janeiro.

Para efeitos de elaboração do presente PPGRCD, os códigos LER (Lista Europeia de Resíduos) e as operações de gestão de resíduos (reciclagem, valorização, eliminação), são classificados de acordo com a Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de Dezembro, que altera a Decisão 2000/532/CE relativa à lista de resíduos em conformidade com a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

### **1.3 FINALIDADE DO PLANO E SUA ATUALIZAÇÃO**

Na elaboração do projeto e para a sua respetiva execução em obra, ao abrigo do disposto no art.º 5.º do Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 de Março, deve privilegiar-se a adopção de metodologias e práticas que:

- Minimizem a produção e a perigosidade dos RCD, designadamente por via da reutilização de materiais e da utilização de materiais não susceptíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;
- Maximizem a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis;
- Favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

A utilização de RCD em obra deverá ser sempre executada em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis, ao abrigo do disposto do art.º 7 do Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 de Março.

No demais, deverão ser observadas todas as disposições do Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 de Março, no que respeita às Normas Técnicas da Secção I.

Para além do conjunto de informação que este plano fornece acerca da gestão dos materiais e resíduos em obra, ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º18/2008, de 29 de Janeiro, o PPGRCD e o modo como este foi executado, é condição para o auto de recepção provisória da obra.

É pois nestes termos que cabe ao Adjudicatário a sua correta implementação, de acordo com as condições expostas, e em conformidade com as demais exigências definidas em Caderno de Encargos. Neste seguimento, durante a execução da obra, o Adjudicatário deve diligenciar e atualizar este plano, sempre que se justifique. As atualizações devem ser devidamente fundamentadas e sujeitas à aprovação do Dono de Obra

## **2. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO**

### **2.1 DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA**

Entidade: Município de Leiria  
Morada: Largo da República  
Localidade: Leiria  
Código Postal: 2414 - 006 Leiria  
Freguesia: Leiria  
Concelho: Leiria  
Telefone: 244 839 500  
Fax: 234 839 562  
E-mail: cmleiria@cm-leiria.pt  
NIPC: 505 181 266

## 2.2 DADOS GERAIS DA OBRA

O presente PPG é desenvolvido no âmbito do Projeto de Execução da requalificação viária designada por “Caminho Paralelo à EN1/IC2 entre o Km133+373 e o Km133+895”, que o Município de Leiria pretende levar a efeito em Ponte da Madalena, Colmeias, no concelho e distrito de Leiria.

As soluções preconizadas no presente estudo, encontram-se concordantes com as observações/recomendações expressas no parecer emitido pela I.P. – Infraestruturas de Portugal, S.A., datado de 2020-10-16, com a referência 2818808-007.

Fundamentalmente, pretende-se melhorar as acessibilidades viárias a partir da EN1/IC2 e beneficiação do atual arruamento municipal paralelo. Para o efeito, são previstos todos os trabalhos necessários para criação de vias de aceleração e desaceleração, bem com outros ao nível do arruamento secundário, tendo em vista a sua adequada beneficiação e compatibilização.

Por este motivo, a estrutura de pavimento proposta, respeita as informações expressas pela Gestão Regional de Leiria e Santarém da IP,SA, em resposta ao pedido de informação formulado com o n.º processo 2020INF02619. Neste, fomos informados que “...o troço entre o km 131+000 (Boa Vista Norte) e o km 136+700 (Meirinhas) irá ser alvo de uma intervenção de modo a dar continuidade ao projeto de beneficiação designado por IC2 (EN1) - Requalificação entre Leiria (km 126+536) e Boa Vista Norte (km 131+000)”, pelo que deveria ser considerada a mesma estrutura de pavimento.

Para além dos trabalhos inerentes ao capítulo da rede viária, são previstos trabalhos específicos noutras áreas especializadas, designadamente no domínio de: sinalização e segurança, rede de drenagem pluvial, infraestruturas eléctricas, construção de canal técnico rodoviário, bem como trabalhos de integração paisagística e revestimento vegetal.

A conceção proposta resulta de uma análise conjunta das informações, diretivas e recomendações obtidas junto da IP,SA, Câmara Municipal de Leiria, e demais Entidades que virão a estar envolvidas na apreciação e aprovação do projeto, de modo a salvaguardar todos os interesses e a desenvolver uma solução que dê resposta às necessidades locais. A presente intervenção assume um carácter importante, tendo em conta que no atual troço se assistem a entradas e saídas da EN1/IC2, as quais associadas à atividade industrial próxima têm contribuído para alguns problemas de funcionamento e sobretudo de segurança na circulação rodoviária.

## 2.3 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

### 2.3.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

#### a) Caracterização sumária da obra

Para a implantação da obra anteriormente referida será necessário proceder previamente à limpeza, desmatção e decapagem ao longo da área de intervenção, resultando na obtenção de terras vegetais, árvores, arbustos, entre outros detritos orgânicos e inorgânicos.

Deverão ainda ser demolidos/removidos os lancis e respectiva fundação, existentes dentro do perímetro da intervenção, bem como troços de muros e vedações/gradeamento existentes, obtendo-se resíduos em betão e ferro ou aço. Como trabalhos preparatórios prevê-se ainda o levantamento e remoção de elementos diversos, tais como: abrigos BUS com banco, elementos metálicos (balizadores e portão) e uma cancela/barreira de segurança.

Por forma a completar os trabalhos preparatórios, revela-se necessário prever o levantamento para posterior recolocação de outros elementos, dos quais: estruturas prefabricadas, contentores de R.S.U., placa/marco toponímico, placa publicitária, lancis/guias com a respetiva fundação, portão de duas folhas e cancelas/barreiras de segurança.

No que respeita à estrutura viária atual, deverá proceder-se ao levantamento de pavimentos existentes ao longo da área de intervenção, resultando na obtenção de misturas betuminosas, calçadas e betão/betonilha. Haverá ainda troços nos quais não será efetuada a abertura de caixa, mas apenas uma fresagem da superfície, de onde resultarão também outros resíduos em misturas betuminosas.

Posteriormente será necessário remover elementos do sistema de sinalização e segurança existente ao longo da área de intervenção, do qual consta: sinalização vertical, delineadores e guardas metálicas.

Após a execução de todos os trabalhos preparatórios, de forma a adaptar a rede de águas residuais pluviais ao novo traçado viário, previmos o levantamento de alguns órgãos existentes. Neste âmbito prevê-se a desativação e remoção de: troços de coletor/tubagem, valetas triangulares em betão, grelhas de pavimento, sumidouros, caixas em recipiente com e sem grelha metálica.

Na sequência dos trabalhos de reformulação da rede de abastecimento de água, previmos a desativação de alguns elementos, tais como: condutas, ramais domiciliários, tampões/flanges cegas e marcos/bocas de incêndio, resultando na obtenção de materiais diversos.

Já as redes eléctrica e de telecomunicações existentes ao longo da área de intervenção, deverão sofrer os trabalhos necessários de modo a compatibilizá-las com a solução preconizada, contemplando trabalhos de desativação, levantamento, recolocação e readaptação, quando aplicável. Daqui poderá resultar a obtenção de outros elementos, nomeadamente: postes, luminárias, cabos diversos, tubagens deterioradas, câmaras de visita, entre outros.

Em respeito pelas exigências da IP,SA, foi também prevista a construção de um canal técnico rodoviário, devidamente compatibilizado.

#### **b) Descrição sucinta dos métodos construtivos**

Para cumprimento dos Princípios de gestão mencionados no artigo 2º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, designadamente os princípios da auto-suficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência, na presente empreitada deverão ser executados os seguintes métodos construtivos:

##### **a) Montagem e exploração do estaleiro:**

- No estaleiro deverá existir um parque de resíduos onde estarão devidamente sinalizados os locais para a armazenagem dos diferentes tipos de resíduos;
- Incluir nos contratos com os fornecedores dos materiais a responsabilidade de assumir os encargos com as embalagens, reduzindo a produção de mais resíduos em obra;
- Todos os resíduos produzidos que não possam ser reutilizados serão devidamente recolhidos, triados, armazenados e transportados por operadores licenciados;

##### **b) Transporte de materiais:**

- O transporte de RCD está sujeito às regras gerais de transporte de resíduos, devendo o seu registo ser efetuado de guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), nos termos definidos pela Portaria n.º 145/2017, de 26 de Abril, alterada pela Portaria n.º 28/2019, de 18 de Janeiro.

##### **c) Demolições:**

- Os produtos das demolições que sejam comercializáveis e não reutilizados na obra, devem ser removidos, separados e colocados em depósito. O destino final desses resíduos deverá ser a valorização (como se encontra previsto no Decreto-Lei n.º 46/2008) ou, em alternativa, ser entregues a operadores licenciados para procederem a qualquer das operações identificadas.

##### **e) Desmatamentos, decapagem e corte e poda de árvores:**

- Deverão reutilizar-se as terras vegetais, resultantes da fase de decapagem, na recuperação paisagística dos taludes ou da área afeta ao estaleiro, após a conclusão da obra.

### **2.3.2 CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS E RESÍDUOS GERADOS POR ATIVIDADE**

O Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, o qual altera Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro. O presente decreto-lei é aplicável às operações de gestão de resíduos destinadas a prevenir ou reduzir a produção de resíduos, o seu carácter nocivo e os impactos adversos decorrentes da sua produção e gestão, bem como a diminuição dos impactos associados à utilização dos recursos, de forma a melhorar a eficiência da sua utilização e a protecção do ambiente e da saúde humana.

No entanto, excluem-se do âmbito de aplicação do presente decreto-lei:

(...)



f) As matérias fecais não abrangidas pela alínea c) do n.º 3, as palhas e outro material natural não perigoso de origem agrícola ou silvícola que seja utilizado na agricultura ou na silvicultura ou para a produção de energia a partir dessa biomassa através de processos ou métodos que não prejudiquem o ambiente nem ponham em perigo a saúde humana; (...)

Neste sentido, os sobrantes do tipo solos e biomassa, que possam ser geridos no quadro dos já referidos artigo 6.º do Decreto-Lei n.º46/2008, ou da alínea f) do n.º2 do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º178/2006, com a alteração que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º73/2011, de 17 de Junho, respetivamente, não devem ser considerados partida resíduos, o que contraria todos os pressupostos do regime jurídico e da prevenção.

Assim, os materiais, resíduos ou não, gerados pelas atividades afetas à obra, deverão merecer um tratamento diferenciado, conforme seguidamente exposto.

#### a) Solos e Rochas

**NOTA:** Face à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º102-D/2020, de 10 de dezembro, a 1 de julho de 2021, a execução do PPGRCD deverá garantir o cumprimento da atualização legislativa inerente, que revogará o Decreto-Lei n.º178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º73/2011, de 17 de junho, o Decreto-Lei n.º46/2008, de 11 de março, o Decreto-Lei n.º183/2009, de 10 de agosto, com as devidas alterações e alterará o Decreto-Lei n.º152-D/2017, de 11 de dezembro, pelo que todos os solos rejeitados da obra serão geridos como resíduo, não sendo aplicável as soluções de gestão do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º46/2008, que será revogado.

A anterior legislação, estabelecia que os solos e as rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes de atividades de construção devem ser reutilizados no trabalho de origem de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, reabilitação, limpeza e restauro, bem como em qualquer outro trabalho de origem que envolva processo construtivo, abreviadamente designado por obra de origem. Os solos e rochas referidos anteriormente que não sejam reutilizados na respetiva obra de origem podiam ser utilizados noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de aterros destinados a resíduos ou, ainda, em local licenciado pela câmara municipal, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º139/89, de 28 de Abril.

Neste sentido, as referências ao tratamento diferenciado dos sobrantes do tipo solos e biomassa, deverão ser alteradas e enquadradas de acordo com o novo quadro legal.

Solos e Rochas: ESCAVAÇÃO (m3)			
Atividade / Processo	Total de Escavação	Material escavado a incorporar	Material a não incorporar
Escavação (R.Viária+Infraestruturas)	7.062	3.439	3.623
(Decapagem)	1.031	569	462
<b>TOTAL</b>	<b>8.093</b>	<b>4.008</b>	<b>4.085</b>

Solos e Rochas: ATERRO (m3)			
Atividade / Processo	Total de Aterro	Material escavado a incorporar	Material de Empréstimo
R.Viária	3.439	3.439	0
<b>TOTAL</b>	<b>3.439</b>	<b>3.439</b>	<b>0</b>

**NOTA:** No âmbito do presente Projeto de Execução, do qual faz parte o presente PPGRCD, tomou-se a opção de incorporar material proveniente da escavação de solos em aterro de obra, devidamente selecionado e de acordo com o CETO da IP,SA. Esta opção foi tomada em função das suas adequadas características face ao Estudo Geológico e Geotécnico elaborado.

#### b) Biomassa

Biomassa (m3):		
Identificação do Material	Atividade / Processo	Total Produzido
Resíduos biodegradáveis	Desmatção incluindo limpeza do terreno.	1.908
<b>TOTAL</b>	-	<b>1.908</b>

**NOTA:** No âmbito do presente PPGRCD assume-se que todo o material produzido irá ser totalmente enviado para transformação.

#### c) Restantes Materiais e Resíduos Gerados na Obra

Os restantes materiais e resíduos gerados na presente obra, encontram-se devidamente explicitados no “ANEXO I – Ficha de Estimativa de Materiais e Estimativa da Produção de RCD”. Neste anexo, explicita-se o processo de cálculo adotado para a estimativa das quantidades, com indicação de pesos específicos e outras metodologias de conversão, encontrando-se devidamente estabelecida a correlação com as rubricas e lista de quantidades de projeto.

### 2.3.3 INCORPORAÇÃO DOS RECICLADOS

#### a) Metodologia e incorporação de reciclados de RCD na obra

A legislação, com vista à concretização de um conjunto de metas previstas, sempre que tecnicamente exequível, obrigava à utilização de pelo menos 5% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, no âmbito da contratação de empreitadas de construção e manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º18/2008, de 29 de Janeiro, na sua redação atual (CCP).

**NOTA:** Face à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º102-D/2020, de 10 de dezembro, a 1 de julho de 2021, a execução do PPGRCD deverá garantir o cumprimento da atualização de um maior número de materiais reciclados, por forma a ir ao encontro do estabelecido no n.º5 do artigo 28.º do Decreto-Lei n.º102-D/2020, de 10 de dezembro, nomeadamente, de que a percentagem de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra deverá ser de 10%. No entanto, os materiais referidos devem ser certificados pelas entidades competentes nacionais ou europeias, de acordo com a legislação aplicável.

Nesta sequência, e para efeitos de cumprimento da legislação atualmente em vigor, apresenta-se listagem de materiais, previstos em projeto, que terão a incorporação de reciclados, designadamente:

Tipo de Materiais	Ref.ª / Código da Rúbrica de Projeto	Descrição Genérica do Material
<b>Materiais metálicos ou com componentes metálicos</b>	02.9.2.1	Tampas de FFD em Caixas de ligação
	04.4.1.3.2	Tubagem em FFD
	04.7.1.3	Acessórios em FFD
	04.7.1.5.2	Marco de água
	04.7.1.5.3	Boca de rega
	04.7.2.3.1	Tampas em câmaras de visita
	04.7.2.3.2	Grelha de sumidouro
	04.7.3.1.2.2	Vedações metálicas
	04.7.3.1.2.3	Guardas de proteção em aço
	04.7.4.3.4	Conjunto P1 (coluna+luminária)
	04.7.4.3.5	Conjunto P2 (coluna+luminária)
	04.7.4.3.6	Conjunto P2 (braço+luminária)
	04.7.7.1.3.1	Aço em muros de suporte
	05.1.3	Estruturas de suporte da sinalização (perfis metálicos)
	05.5	Guardas de segurança metálicas
	05.9.1	Sinalização vertical de código
	05.9.2	Outros equipamentos de sinalização
	05.9.3.1	Barreiras de segurança metálicas
	05.9.3.2	Terminal tipo cauda de carpa
	05.9.3.3	Dispositivos de proteção para motociclistas
	05.9.3.4	Terminais de proteção para motociclistas
<b>Elementos de betão</b>	02.6.1.1.5 / 02.6.1.1.6	Valetas de plataforma laterais
	02.9.1.1	Valetas em meia cana
	02.9.2.1	Caixas de ligação
	03.99.2.1	Elementos prefabricados de betão em passeios
	03.99.2.2	Elementos prefabricados de betão em acessos
	03.99.2.4	Elementos prefabricados de betão (podotáttil)
	04.4.2.3ii / 04.4.2.3iii	Tubagens em betão (DN400 / 500mm)
	04.7.2.3.1	Câmaras de visita
	04.7.2.3.2	Sumidouro com câmara de retenção
	04.7.3.1.1	Lancil / guias em betão
	04.7.4.1.6 / 04.7.4.1.7 / 04.7.4.1.8	Caixas de visita

<b>Elementos de betão</b>	04.7.4.2.6	Maciço prefabricado
	04.7.4.2.10/04.7.4.2.11/04.7.4.2.12/04.7.4.2.13	Postes de betão.
	04.7.4.3.10	Manilhas de betão
	04.7.4.4.7	Poste de betão
	04.7.5.1.5	Câmara de Visita
	05.5.2	Guardas de segurança rígidas
<b>Elementos de plástico</b>	04.4.1.3.1	Tubagem em PEAD
	04.4.2.3.i	Tubagem em PP corrugado
	04.7.1.5.1	Tubagens em PEAD
	04.7.2.3.3 / 04.7.2.3.4	Dreno em tubagem PEAD
	04.7.4.1.9	Tubagens em PEAD
	04.7.4.1.10	Tubagens em PEAD
	04.7.4.1.9	Tubagens em PEAD
	04.7.5.1.4	Tubagem em PP corrugado
	04.7.6.1.6	Tubagens em PEAD
	05.6.1	Barreiras anti-encandeamento PEAD

Em qualquer circunstância deve evitar-se a incorporação de materiais em obra que possam ser prejudiciais ao ambiente.

Conforme consta da Circular n.º01/2016 da APA, os materiais de construção reciclados ou que incorporem reciclados, devem ser materiais procedentes da reciclagem de resíduos, quer sejam de resíduos de construção e demolição como, por exemplo, os agregados reciclados, ou materiais de construção provenientes da reciclagem de outros fluxos ou fileiras de resíduos como sejam plástico, vidro, pneus como, por exemplo, tubagens de plástico ou mobiliário urbano produzido em plásticos reciclados, materiais isolantes em madeira reciclada, materiais para revestimento e pavimento com incorporação de vidro usado, misturas betuminosas para pavimentação com incorporação de granulado de borracha proveniente da valorização de pneus usados entre outros, a utilizar nas diversas fases e tipologia de obra. Estes materiais devem estar devidamente certificados pelas entidades competentes.

Quando aplicável, e na ausência de normas técnicas aplicáveis, deverão ser observadas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e das obras públicas, relativas à utilização de RCD nomeadamente em:

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

De acordo com as especificações do LNEC para a introdução de RCD reciclados na obra, deverão ser garantidas determinadas precauções, especificadas nas seguintes guias:

- o LNEC E 471 – 2009: Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;

- LNEC E 472 – 2009: Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central – estabelece recomendações e fixa requisitos para o fabrico e aplicação de misturas betuminosas recicladas a quente em central, utilizando resíduos de misturas betuminosas;
- LNEC E 473 – 2009: Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos (Estes agregados podem ser constituídos por betões britados, agregados provenientes de camadas de pavimento não ligadas, alvenarias e misturas betuminosas). A utilização de resíduos de construção e demolição em aterros e camadas de leito de infraestruturas de transporte é contemplada na especificação LNEC E 474;
- LNEC E 474 – 2009: Guia para a utilização de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte;
- LNEC E 483 – 2016: Guia para a utilização de agregados reciclados provenientes de misturas betuminosas recuperadas para camadas não ligadas de pavimentos rodoviários;
- LNEC E 484 – 2016: Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em caminhos rurais e florestais;
- LNEC E 485 – 2016: Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em preenchimento de valas.

Quando se previrem misturas betuminosas a aplicar em novos pavimentos, de referir que estas poderão resultar da reciclagem dos seguintes materiais:

- Misturas betuminosas fresadas;
- Materiais excedentários da produção de misturas betuminosas.

### **2.3.4 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS**

#### **a) Metodologia de prevenção de RCD**

A prevenção de resíduos nos locais de construção da obra pode revelar-se uma atividade que apresenta algumas limitações e complexidade. Para além das medidas de incorporação de reciclados já referidas anteriormente, existem outras que são passíveis de aplicação pelo adjudicatário, contribuindo favoravelmente para a prevenção de RCD. No entanto, quando não for possível a reutilização, deverá proceder-se à triagem em obra com vista ao seu encaminhamento para reciclagem ou outras formas de valorização.

Dentro das medidas passíveis de prevenção dos resíduos, sugerem-se:

- a) O levantamento e recolocação de estruturas prefabricadas, incluindo fundação;
- b) O levantamento e recolocação de elementos diversos, dos quais: contentores de RSU's, placa/marco toponímico, placa publicitária, lancis/guias, caso estes mantenham características adequadas;
- c) O levantamento, recolocação e adaptação de portão de abrir e de cancela/barreira de segurança;
- b) Utilização de embalagens reutilizáveis;
- c) Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar, como exemplo latas de tintas;
- d) Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climáticas;

- e) Evitar excedentes através do consumo total e otimizado de materiais;
- f) Evitar a demolição desnecessária de diversos elementos e/ou órgãos de infraestruturas que não necessitem de beneficiação.

**g) Materiais a reutilizar em obra**

Ref. <sup>a</sup> / Código da Rúbrica de Projeto	LER (Identificação dos Materiais)	Quantidades de materiais (m;un;m2;m3)	Quantidades reutilizadas na obra (ton)	Quantidades reutilizadas relativamente ao total dos materiais aplicados (%)
01.7.2.1	17 04 02 (Estrutura prefabricada)	2 un	10	45,80
01.7.2.2	17 02 03 (Contentores RSU )	5 un	1	4,58
01.7.2.3	17 01 01 (Placa/Marco Toponímico)	1 un	1	4,58
01.7.2.4	17 04 02 (Placa Publicitária)	1 un	1	4,58
01.7.2.5	17 01 01 (Lancis )	85 m	7	32,06
01.7.3.1	17 04 05 (Portões)	1 un	0,50	2,29
01.7.3.2	17 04 02 (Cancela/barreira segurança)	2 un	1,33	6,11
Total	-	-	21,83	100,00

**NOTA:** Para efeitos de melhor compreensão sob a forma de preenchimento do quadro anterior, este deverá ler-se em conjunto com o “ANEXO I – Ficha de Estimativa de Materiais e Estimativa da Produção de RCD”.

Nos demais elementos e para efeitos de projeto, desconhecendo-se as características, estado de conservação, deterioração ou contaminação real, dos elementos em presença, optou-se por prever operações de valorização e /ou eliminação.

### 2.3.5 ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

**a) Acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma**

Os materiais que não sejam passíveis de 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. Por conseguinte, o adjudicatário da obra obriga-se à separação dos resíduos produzidos, de acordo com o estabelecido no presente PPGRCD, tendo em consideração as suas características, em particular no que se refere à sua perigosidade.

Assim, com vista a uma adequada e otimizada gestão dos resíduos produzidos na obra e de armazenamento temporário, deverá ser criado um parque/instalações de armazenamento de resíduos enquanto estes aguardam o encaminhamento para o destino final. Estas instalações de triagem e de fragmentação de RCD, deverão obedecer aos requisitos mínimos definidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, o qual procede à alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro. Acresce ao disposto, e ponderando as questões de acessibilidade e manobrabilidade, que a seleção do local para estas instalações deverá atender à proximidade a um acesso rodoviário, de forma a permitir o livre acesso de veículos, devendo o seu dimensionamento ser ajustado às operações de triagem necessárias.

Após a sua triagem, os locais de armazenamento temporário deverão ser rotulados com a identificação de cada resíduo com o seu tipo, código LER, atualizado pela Decisão 2014/955/EU, da Comissão, de 18 de Dezembro, seu grau de perigosidade e uma descrição sucinta da forma adequada de armazenamento e manipulação. 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.

Este armazenamento deverá ser efetuado de forma a não provocar impactes no ambiente nem na saúde pública., devendo ser respeitadas todas as condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade aos resíduos. Adicionalmente, devem ser previstos metodologias e meios de contenção / retenção de eventuais derrames de substâncias perigosas, de forma a minimizar o risco de contaminação do meio ambiente, em particular do solo e dos recursos hídricos.

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) serão colocados em contentor próprio, disponibilizado no estaleiro para o efeito. A sua recolha deverá ser assegurada por empresa devidamente licenciada para o efeito. A separação de embalagens (papel/cartão, plástico, metal e vidro) deverá ser efetuada através da utilização de contentores disponibilizados para o efeito e colocados em local estratégico do estaleiro – ecopontos.

De forma a permitir um correto armazenamento e recolha seletiva dos resíduos no estaleiro, o Adjudicatário da obra, obriga-se a implementar um conjunto de boas medidas, designadamente:

- Efetuar a aquisição de meios de contentorização com resistência e capacidade de contenção adequadas, devendo substituí-los em caso de deterioração ou mau estado de conservação;
- Assegurar todos os meios de contenção / retenção para prevenção de fugas ou derrames de reservatórios ou embalagens contendo substâncias perigosas passíveis de originar situações de emergência ambiental;
- Garantir a separação e o correto acondicionamento de todos os resíduos durante o armazenamento em estaleiro. As embalagens e os materiais absorventes e filtrantes, consoante o uso e natureza dos produtos embalados, deverão ser segregados dos outros resíduos com características urbanas, de forma a evitar a contaminação das outras frações;
- Assegurar um bom destino final para os resíduos, de acordo com a sua utilização e grau de contaminação. Sempre que se verifique contaminação com resíduos perigosos, estes deverão ter o mesmo destino final que o material contaminante;
- Como a utilização de maquinaria pesada de construção civil poderá originar um conjunto de resíduos associados às operações de manutenção e à trasfega de combustível e de óleos usados, por forma a evitar a produção de resíduos perigosos, as operações de manutenção deverão ser realizadas em oficinas licenciadas.

De forma a evitar o seu envio para depósito licenciado, os solos e rochas provenientes das escavações e da decapagem serão preferencialmente reutilizados preferencialmente como matéria-prima para a execução dos aterros a efetuar nas intervenções previstas, salvo outras indicações de projeto.

Os RCD deverão ser mantidos em obra o mínimo de tempo possível e no caso dos resíduos perigosos, esse período não poderá exceder os três meses, tal como é referido no artigo 11º, alínea d) do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

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 de obra) é da responsabilidade do adjudicatário, sendo parte integrante do sistema de gestão ambiental da obra.

Após a conclusão da obra o adjudicatário garantirá a remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra e no estaleiro, evitando que estes sirvam de pólo de atração para a deposição inadequada de outros resíduos por terceiros.

### **2.3.6 PRODUÇÃO DE RCD**

O quadro de produção de RCD, seguidamente apresentado é indicativo, uma vez que as quantidades foram estimadas, em fase de projeto, de acordo com o “ANEXO I – Ficha de Estimativa de Materiais e Estimativa da Produção de RCD”. Da análise conjunta do quadro seguinte com esta ficha anexa é possível estabelecer uma correlação entre as quantidades estimadas com as medições e lista de quantidades de projeto. Não obstante, estas quantidades deverão ser aferidas com maior rigor em fase de obra pelo Adjudicatário.

#### Notas de Preenchimento:

- (a) Valor estimado;
- (\*) Resíduo eventualmente contaminado ou contendo resíduos de substâncias perigosas.
- Regras de preenchimento: As percentagens nas colunas de “Quantidade para reciclagem, de valorização ou de eliminação”, correspondem, em cada linha, à sua percentagem relativa, face ao total de resíduos produzidos, expressos na última linha do quadro. Apenas o somatório da quantidade para valorização e de eliminação, perfaz 100%. Os resíduos produzidos e caracterizados neste quadro, deverão ser totalmente tratados em função das operações de eliminação (D) e de valorização (R) sugeridas, as quais se encontram definidas segundo o estabelecido no Anexo III da Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março.



Ref.º / Código da Rúbrica de Projeto	Código LER	Descrição do Resíduo	Estimativa de Quantidades produzidas (ton)	VALORIZAÇÃO				ELIMINAÇÃO	
				Reciclagem		Outras formas de Valorização		Quantidade (%)	Operação de eliminação
				Quantidade (%)	Operação de reciclagem	Quantidade (%)	Operação de valorização		
03.9.1/03.99.4 .1	17 03 02	Pavimentos em misturas betuminosas	1.354	83,42	R5				
01.7.1.1	17 01 01	Lancis em betão	28	1,73	R5				
05.7.1.1/05.7. 1.2/05.7.1.6	17 04 02	Sinalização vertical	2	0,12	R4				
05.7.1.7	17 04 02	Guardas metálicas	1	0,06	R4				
04.7.2.3.4.1	17 01 01	Drenagem (Coletor/tubagem)	4	0,25	R5				
04.7.2.3.4.2	17 01 01	Drenagem (Valeetas)	181	11,15	R5				
04.7.2.3.4.5/0 4.7.2.3.4.6	17 01 01	Drenagem (Caixa de ligação)	4	0,25	R5				
04.7.2.3.4.3/0 4.7.2.3.4.4/04. 7.2.3.4.5	17 04 05	Drenagem (Grelhas+sumidour o+tampas)	4	0,25	R4				
04.7.1.6.2.1	170203	Águas (Condutas)	2	0,12	R5				
04.7.1.6.2.3/0 4.7.1.6.2.4	170405	Água (órgãos+acessório s)	1	0,06	R4				
04.7.4.2.9.1.1	17 01 01	Infra. Elétricas (Postes)	16	0,99	R5				
04.7.4.2.9.1.3/ 04.7.4.2.9.1.5	17 04 11	Infra. Elétricas (Cabos)	1	0,06	R4				
04.7.4.2.9.1.2	16 02 14	Infra. Elétricas (Luminárias)	1	0,06	R4				
(a)	15 01 01	Embalagens de papel e cartão	2 (a)	0,12	R5				
(a)	15 01 02	Embalagens de plástico	2 (a)	0,12	R5				
(a)	15 01 03	Embalagens de madeira	5 (a)	0,31	R5				
(a)	17 01 07	Mistura de resíduos de construção e demolição	10 (a)			0,31	R13		

(Continuação)

Ref.ª / Código da Rúbrica de Projeto	Código LER	Descrição do Resíduo	Estimativa de Quantidades produzidas (ton)	VALORIZAÇÃO				ELIMINAÇÃO	
				Reciclagem		Outras formas de Valorização		Quantidade (%)	Operação de eliminação
				Quantidade (%)	Operação de reciclagem	Quantidade (%)	Operação de valorização		
01.7.1.2	170405	Vedações	3	0,18	R4				
01.7.1.7	170405	Portão	0,50	0,03	R4				
01.7.1.3	170405	Balizadores	1	0,06	R4				
01.7.1.4/01.7. 1.5	170405	Abrigo Bus com banco	5	0,31	R4				
01.7.1.6	170402	Cancela/barreira de segurança	0,67	0,04	R4				
<b>TOTAL:</b>			1.628,17	99,69	-	0,31	-		-

## **ANEXO I – FICHA DE ESTIMATIVA DE MATERIAIS E ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE RCD**

ANEXO I - FICHA DE ESTIMATIVA DE MATERIAIS E ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE RCD

Projeto: CAMINHO PARALELO À EN1/IC2 ENTRE O KM 133+373 E O KM 133+895

Local: PONTE DA MADEIRA - COLMEIAS - LEIRIA

													Materiais a Reutilizar em Obra			PRODUÇÃO DE RCD								
Ref. <sup>a</sup> / Código da Rúbrica de Projeto	Código LER	Descrição do Resíduo	Tipo de Material	Quantidade 1 (m;un;m2;m3)	Quantidade 2 (m;un;m2;m3)	Dimensões			Volume arredondado (m3)	Peso (Específico) [Valor médio de referência]	Quantidades Produzidas (kg)	Quantidades Produzidas (ton)	Quantidades Produzidas Arredondadas (ton)	Quantidade a Reutilizar (m3)	Quantidade a Reutilizar (ton)	Quantidade reutilizada relativamente ao total dos materiais usados (%)	Quantidades Produzidas (ton)	VALORIZAÇÃO				ELIMINAÇÃO		
						Comp. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)										Reciclagem		Outras forma de Valorização		Quantidade (%)	Operação de Eliminação	
																		Quantidade (%)	Operação de Reciclagem	Quantidade (%)	Operação de Valorização			
a) Solos e Rochas:																								
01.2.1/04.4.1.1/04.4.2.1/04.7.4.1.1a04.7.4.1.5/04.7.5.1.1a04.7.5.1.3	170504	Solos (Escavação R.Viária+Infraestruturas)	-	7062.00m3	-	-	-	-	7 062.00	1.80ton/m3	12 711 600.00	12 711.60	12 712.00	3 439.00	6 191.00	87.17								
01.1.5	170504	Decapagem (Terra Vegetal)	-	1031.00m3	-	-	-	-	1 031.00	1.60ton/m3	1 649 600.00	1 649.60	1 650.00	569.00	911.00	12.83								
						Total:			8 093.00			14 361.20	14 362.00	4 008.00	7 102.00	100.00	0.00	0.00		0.00			0.00	
b) Biomassa:																								
01.1.1	200201	Desmatção (Rede Viária)	-	6359.00m2	-	-	-	0.30m	1 908.00	1.80ton/m3	3 434 400.00	3 434.40	3 435.00											
						Total:			1 908.00			3 434.40	3 435.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	
c) RCD - Resíduos de Construção e Demolição e restantes materiais:																								
01.7.1.2	170405	Vedações	Metálicos	285.00m	-	-	-	-	-	10.00kg/ml	2 850.00	2.85	3.00				3.00	0.18	R4					
01.7.1.7/01.7.3.1	170405	Portões	Metálico	2.00un	-	-	-	-	-	500.00kg/un	1 000.00	1.00	1.00		0.50	2.29	0.50	0.03	R4					
01.7.1.3	170405	Balizadores	Metálico	19.00un	-	-	-	-	-	10.00kg/un	190.00	0.19	1.00				1.00	0.06	R4					
01.7.1.4/01.7.1.5	170405	Abrigo Bus com banco	Metálico	2.00un	-	-	-	-	-	2500.00kg/un	5 000.00	5.00	5.00				5.00	0.31	R4					
01.7.1.6/01.7.3.2	170402	Cancela/barreira de segurança	Metálico	3.00un	-	-	-	-	-	500.00kg/un	1 500.00	1.50	2.00		1.33	6.11	0.67	0.04	R4					
01.7.2.1	170402	Estrutura prefabricada	Metálico	2.00un	-	-	-	-	-	5000.00kg/un	10 000.00	10.00	10.00		10.00	45.80								
01.7.2.2	170203	Contentores RSU	Plástico	5.00un	-	-	-	-	-	200.00kg/un	1 000.00	1.00	1.00		1.00	4.58								
01.7.2.3	170101	Placa/Marco Toponímico	Betão	1.00un	-	-	-	-	-	250.00kg/un	250.00	0.25	1.00		1.00	4.58								
01.7.2.4	170402	Placa Publicitária	Metálico	1.00un	-	-	-	-	-	300.00kg/un	300.00	0.30	1.00		1.00	4.58								
03.9.1/03.99.4.1	170302	Pavimentos em misturas betuminosas	Betuminoso	4200.00m2	850.00m2	-	-	0.13	677.00	2.00ton/m3	1 354 000.00	1 354.00	1 354.00				1 354.00	83.42	R5					
01.7.1.1/01.7.2.5	170101	Lancis	Betão	350.00m	85.00m	-	-	-	-	80.00kg/ml	34 800.00	34.80	35.00		7.00	32.06	28.00	1.73	R5					
05.7.1.1/05.7.1.2/05.7.1.6	170402	Sinalização Vertical	Alumínio	27.00un	-	-	-	-	-	50.00kg/un	1 350.00	1.35	2.00				2.00	0.12	R4					
05.7.1.7	170402	Guardas metálicas	Alumínio	10.00m	-	-	-	-	-	100.00kg/un	1 000.00	1.00	1.00				1.00	0.06	R4					
04.7.2.3.4.1	170101	Drenagem (Coletor/tubagem)	Betão	20.00m	-	-	-	-	-	200.00kg/ml	4 000.00	4.00	4.00				4.00	0.25	R5					
04.7.2.3.4.2	170101	Drenagem (Valeetas)	Betão	370.00m	-	370.00ml	1.30m	0.15m	72.15m3	2.50ton/m3	-	180.38	181.00				181.00	11.15	R5					
04.7.2.3.4.5/04.7.2.3.4.6	170101	Drenagem (Caixa de ligação)	Betão	4.00un	-	-	-	-	-	1000.00kg/un	4 000.00	4.00	4.00				4.00	0.25	R5					
04.7.2.3.4.3/04.7.2.3.4.4/04.7.2.3.4.5	170405	Drenagem (Grelhas+sumidouro+tapas)	Metálico	32.00un	-	-	-	-	-	100.00kg/un	3 200.00	3.20	4.00				4.00	0.25	R4					
04.7.1.6.2.1	170203	Água (Conduitas)	Plástico	220.00m	-	-	-	-	-	5.00kg/ml	1 100.00	1.10	2.00				2.00	0.12	R5					
04.7.1.6.2.3/04.7.1.6.2.4	170405	Água (órgãos+acessórios)	Metálico	3.00m	-	-	-	-	-	100.00kg/un	300.00	0.30	1.00				1.00	0.06	R4					
04.7.4.2.9.1.1	170101	Infra. Elétricas (Postes)	Betão	16.00un	-	-	-	-	-	1000.00kg/un	16 000.00	16.00	16.00				16.00	0.99	R5					
04.7.4.2.9.1.3/04.7.4.2.9.1.5	170411	Infra. Elétricas (Cabos)	Alumínio+PE	650.00m	-	-	-	-	-	0.35kg/ml	227.50	0.23	1.00				1.00	0.06	R4					
04.7.4.2.9.1.2	160214	Infra. Elétricas (Luminárias)	Alumínio+braço galvanizado	8.00un	-	-	-	-	-	20.00kg/un	160.00	0.16	1.00				1.00	0.06	R4					
(a)	150101	Embalagens de papel e cartão	Papel e cartão	-	-	-	-	-	-	-	2 000.00	2.00	2.00				2.00	0.12	R5					
(a)	150102	Embalagens de plástico	Plástico	-	-	-	-	-	-	-	2 000.00	2.00	2.00				2.00	0.12	R5					
(a)	150103	Embalagens de madeira	Madeira	-	-	-	-	-	-	-	5 000.00	5.00	5.00				5.00	0.31	R5					
(a)	170107	Mistura de resíduos de construção e demolição	Betão, tijolos,...	-	-	-	-	-	-	-	5 000.00	5.00	5.00				5.00			0.31	R13			
						Total:			749.15			1 636.60	1 645.00	0.00	21.83	100.00	1 623.17	99.69		0.31			0.00	
						Total Global:			10 750.15			19 432.20	19 442.00	4 008.00	7 123.83		1 623.17							

Notas:  
- (a) Valor estimado;  
- (\*) Resíduo eventualmente contaminado ou contendo resíduos de substâncias perigosas;  
- Regras de preenchimento: As percentagens nas colunas de "Quantidade para reciclagem, de valorização ou de eliminação", correspondem, em cada linha, à sua percentagem relativa, face ao total de resíduos produzidos, expressos na última linha do quadro. Apenas o somatório da quantidade para valorização e de eliminação, perfaz 100%. Os resíduos produzidos e caracterizados neste quadro, deverão ser totalmente tratados em função das operações de eliminação (D) e de valorização (R) sugeridas, as quais se encontram definidas segundo o estabelecido no Anexo III da Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março.

## ANEXO II – QUADROS TIPO PARA ATUALIZAÇÃO DO PPGRCD EM OBRA

### a) Solos e Rochas a gerir nos termos do art.º 6.º Decreto-Lei n.º46/2008

Solos e Rochas: ESCAVAÇÃO (m3)			
Atividade / Processo	Total de Escavação	Material escavado e incorporado	Material não incorporado
<b>TOTAL</b>			

Solos e Rochas: ATERRO (m3)			
Atividade / Processo	Total de Aterro	Material escavado a incorporar	Material de Empréstimo
<b>TOTAL</b>			

### b) Biomassa nos termos da alínea f) do n.º2 do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º 73/2011

Biomassa (m3):				
Identificação do Material	Atividade / Processo	Quantidade produzida	Material rejeitado e enviado para transformação	Material rejeitado e não enviado para transformação

### c) Materiais a reutilizar em obra

Ref. <sup>a</sup> / Código da Rúbrica de Projeto	LER (Identificação dos Materiais)	Quantidades de materiais (m;un;m2;m3)	Quantidades reutilizadas na obra (ton)	Quantidades reutilizadas relativamente ao total dos materiais aplicados (%)
<b>Total</b>				

**d) Produção de RCD**

Ref. <sup>a</sup> / Código da Rúbrica de Projeto	Código LER	Descrição do Resíduo	Estimativa de Quantidades produzidas (ton)	VALORIZAÇÃO				ELIMINAÇÃO	
				Reciclagem		Outras formas de Valorização		Quantidade (%)	Operação de eliminação
				Quantidade (%)	Operação de reciclagem	Quantidade (%)	Operação de valorização		
TOTAL:									

### **ANEXO III – OUTROS DOCUMENTOS**

(Anexo destinado à compilação de toda a informação e documentos (guias de acompanhamento de resíduos, licenças dos operadores de gestão de resíduos, alvarás, declaração de entrega, entre outros) de suporte à implementação do presente PPGRCD, bem como demais registos necessários de acordo com a gestão e especificidade da obra.)