



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E EXPLORAÇÃO

“RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105”

Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD)



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

Índice

1- Introdução	3
2- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição	4
3- Conclusão	9



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

1- Introdução

O presente documento refere-se ao Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) da empreitada “Reconstrução de Muros na E.R. 105”, dando cumprimento aos princípios gerais de gestão de resíduos conforme disposto no Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho que altera o regime geral da gestão de resíduos (Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro) e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos.

Este documento foi realizado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 46/2008, 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.

O presente plano deve ser executado segundo o previsto no Artigo n.º 10 do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, tendo por base o modelo disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Tendo em conta o anteriormente descrito, salienta-se que o produtor de RCD (empregado), além do descrito anteriormente, está designadamente, obrigado a:

- a) Promover a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- b) Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- c) Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- d) Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses;
- e) Cumprir as demais normas técnicas respetivamente aplicáveis;
- f) Efetuar e manter, conjuntamente com o livro de obra, o registo de dados de RCD, de acordo com o modelo constante do anexo II ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

O PPGRCD pode ser alterado pelo Dono de Obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou no caso de empreitadas de conceção – construção, pelo adjudicatário com a autorização do Dono de Obra, desde que as alterações sejam devidamente fundamentadas.

O presente documento deve estar disponível na obra para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

2- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

I. Dados Gerais da Entidade Responsável Pela Obra	
a) Nome:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas – Direção Regional de Estradas
b) Morada, Localidade, Código Postal, Freguesia, Concelho:	Rua Dr. Pestana Júnior, n.º 6 – 2º Piso 9064-506 Funchal
c) Telefone, Fax, E-mail:	Telefone: 291207200 Fax: 291207249 E-mail: srei@madeira.gov.pt
d) Número Identificação Pessoa Coletiva (NIPC):	671 001 329
e) CAE Principal:	84112 - Administração Regional Autónoma

II. Dados Gerais da Obra	
a) Tipo de Obra:	Reconstrução de Muros na E.R. 105
b) Código CPV:	-
c) N.º de Processo de Avaliação de Impacte Ambiental:	Não Aplicável
d) Identificação do Local de Implantação:	Madeira – Ribeira Brava

III. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	
1. Caracterização da Obra	
a) Caracterização sumária da obra a efetuar:	Esta empreitada refere-se à “Reconstrução de Muros na E.R. 105”, na Serra de Água, Encumeada, Concelho da Ribeira Brava tendo como principal objetivo a reconstrução de três muros de suporte que apresentam sinais de instabilidade. Assim, dado que o objeto da empreitada é a reconstrução de muros de suporte, haverá necessidade de se realizar todo um conjunto de trabalhos, nomeadamente: • Montagem e desmontagem do estaleiro de obra, incluindo instalações de apoio à frente de obra, mobilização de pessoal e equipamentos para a realização de todos os trabalhos previstos, incluindo o arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem; • Sinalização temporária dos trabalhos e execução desvios provisórios de tráfego; • Demolição de muros de guarda e de muros de pedra aparelhada; • Execução de escavações para abertura de fundações para muros de suporte e de aterros sobre fundações e no tardo dos muros de suporte; • Execução dos muros de suporte em betão ciclópico - serão executados como se indica no projeto, conforme as peças desenhadas e no pleno respeito pelas características fixadas neste Caderno de Encargos para os correspondentes materiais; • Execução de guardas; • Execução de sistemas de drenagem de águas junto à zona de execução do muro; • Trabalhos de fresagem de pavimento; • Pavimentação; • Trabalhos de pintura de guardas e de pavimento;



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar, tendo em vista os princípios referidos no artigo n.º 2 do Decreto-lei n.º 46/2008 de 12 de março:

A gestão de RCD realiza-se de acordo com os princípios da prevenção e redução, e da regulação da gestão de resíduos, previstos no Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho que altera o regime geral da gestão de resíduos (Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro).

A solução adotada e métodos construtivos adequados pretendem evitar a incorreta utilização de recursos em obra, na tentativa de minimizar a produção de RCD.

Desta forma, os métodos construtivos previstos para esta obra, pretende respeitar os princípios atrás referidos e contribuir para uma gestão adequada de todos os materiais e RCD, designadamente:

- Reutilização de materiais na obra;
- Acondicionamento adequado de todos os RCD e encaminhamento dos mesmos para valorização, sempre que viável, ou eliminação, através de um operador licenciado;
- Encaminhamento de todos os RCD perigosos (por exemplo: absorventes contaminados, sacos cimento...etc) a operador de resíduos licenciado, assegurando a sua correta eliminação;
- Encaminhamento de todos os resíduos, resultantes da manutenção de veículos e equipamentos afetos à obra, para valorização ou eliminação através de operador de resíduos licenciado.

2. Incorporação de Reciclados

a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD:

A incorporação de reciclados não foi tida em conta, caso futuramente sejam contemplados em fase de obra, este capítulo será sujeito a revisão.

b) Reciclados de RCD integrados na obra:

Tendo em conta a tipologia de trabalhos em causa e a disponibilidade de materiais reciclados e certificados no mercado que se adaptem às presentes necessidades e que assegurem as regras da livre concorrência, não se prevê a incorporação de reciclados.

Identificação dos reciclados	Quantidade Integrada na obra (t ou m³)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
Valor total	-	-

3. Prevenção de Resíduos

a) Metodologia de prevenção de RCD:

Em fase de construção caberá ao empreiteiro implementar um sistema de controlo das atividades construtivas, que terá como principal objetivo eliminar erros de construção, minimizando os resíduos originados por produtos não conformes a demolir ou reparar.

A prevenção de RCD deverá ter em conta os aspetos ambientais e devem ser adotadas, sempre que possível, as seguintes medidas, tendo em vista a prevenção da produção de resíduos e a contaminação do ambiente:

- Minimizar a quantidade de RCD a enviar para deposição em aterro, maximizando a quantidade de resíduos a reutilizar na própria obra ou noutras obras e a enviar para valorização, ao separá-los na origem através de deposição em contentores



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

separativos, ou ao enviá-los para centros de triagem de RCD;

- Proceder à seleção e armazenamento temporário adequado dos materiais com potencial de reutilização, promovendo a sua separação e definição dos seus destinos, tendo em vista a sua reutilização do máximo de materiais, na própria obra ou outras;
- Proceder ao desmantelamento cuidadoso de resíduos compostos por diferentes tipologias de materiais e recolha seletiva dos mesmos;
- Identificar e sinalizar corretamente os contentores e recipientes existentes em obra para o armazenamento de resíduos. Deste modo, evita-se/reduz-se a ocorrência de deposições incorretas por parte do pessoal de obra, e potenciais situações de transferência de poluentes para resíduos não contaminados;
- Assegurar a correta valorização ou eliminação de todos os resíduos recolhidos separativamente, perigosos e não perigosos, através de um operador licenciado;
- Incluir nos contratos com fornecedores dos materiais a responsabilidade de assumir os encargos com as embalagens dos materiais, permitindo assim a redução da sua produção em obra;
- No que se refere ao armazenamento de materiais no estaleiro, os stocks deverão ser reduzidos, para que possam ser utilizados à medida da sua necessidade, evitando tempos de permanência grandes, que poderão conduzir à deterioração dos mesmos. Por outro lado, potencia-se uma utilização mais cuidadosa e um maior aproveitamento dos materiais;
- Privilegiar a utilização de embalagens para os materiais resistentes às intempéries e de embalagens reutilizáveis;
- Promover a utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar.

b) Materiais a reutilizar em obra:

Está prevista a reutilização de alguns materiais em obra, nomeadamente: Solos e Rochas.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (m ³) ⁽¹⁾	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%) ⁽¹⁾
Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	264 m ³	24 %
Valor Total	264 m ³	24 %

⁽¹⁾ Considerando que os materiais serão reutilizados em obra de acordo com o artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

4. Acondicionamento e Triagem

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

A triagem e o acondicionamento de todos os resíduos produzidos são da responsabilidade do empreiteiro responsável pela execução da obra.

É também da responsabilidade do empreiteiro, a definição de um local no estaleiro para armazenamento de resíduos enquanto aguardam encaminhamento para o destino final. Na seleção do local, deverá ser considerada a proximidade aos acessos rodoviários, de forma a evitar possíveis constrangimentos na expedição de resíduos.

O dimensionamento do local para armazenamento de resíduos deverá ter em consideração o espaço necessário às operações de triagem e formas de acondicionamento necessárias.

O local de armazenamento deverá estar devidamente sinalizado e todos os resíduos deverão estar identificados com uma ficha com as seguintes informações: Código LER, designação do resíduo, perigosidade, operação de valorização ou eliminação e nome do operador de resíduos responsável pela sua gestão.

Por uma questão prática, o empreiteiro poderá ainda considerar, em algumas das frentes de trabalho da obra, a existência de outros equipamentos de deposição de menor dimensão. Estes equipamentos terão como função o armazenamento temporário dos resíduos no local de produção, tendo em vista a sua posterior transferência para o respetivo parque de resíduos.

O armazenamento de todos os resíduos deverá ser efetuado de forma a não provocar qualquer dano ao ambiente ou saúde humana, evitando a mistura de resíduos, a ocorrência de derrames, incêndio ou explosão. Deverão ser respeitadas todas as condições de segurança exigidas pelas características que conferem perigosidade aos resíduos e previstos meios de contenção/retenção de um eventual derrame de substâncias perigosas, de forma a minimizar o risco de contaminação de solos e/ou águas.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) deverão ser colocados em contentores próprios, disponibilizados no estaleiro para o efeito.

Os resíduos serão mantidos em obra o mínimo de tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não deverá ser superior a 3 meses.

Os resíduos produzidos na obra, deverão respeitar as formas de acondicionamento previstas, cumprindo todos os requisitos associados à sua correta gestão.

De forma a permitir a gestão adequada de todos os resíduos produzidos, o engenheiro responsável pela obra será responsável pelas seguintes medidas:

- Disponibilizar meios próprios para armazenar todos os resíduos;
- Assegurar todos os meios de contenção/retenção para prevenção de fugas ou derrames de reservatórios, embalagens ou contentores contendo substâncias perigosas;
- Garantir a substituição dos contentores e dos meios de contenção/retenção de fugas ou derrames que não se encontrem em bom estado de conservação;
- Garantir a separação e o correto acondicionamento de todos os resíduos até ao encaminhamento para operador de gestão de resíduos licenciado;
- Encaminhar todos os resíduos acompanhados da respetiva E-Gar.
- Garantir que, existe um registo atualizado da quantidade de resíduos produzida.

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

Não Aplicável.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

5. Produção de RCD						
Código LER	Descrição do Resíduo	Quantidade produzida (t ou m³)	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de Eliminação
17 01 01	Betão	a)			100	D ₁
17 02 01	Madeira	a)	100	R ₁		
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	875 t	100	R ₁₂		
17 05 04	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	1080 m ³	264 m ³	Aterro em obra.	815,9 m ³	D ₁
17 09 04	Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.	a)	100	R ₁₂		
15 01 01	Embalagens de papel e cartão	a)	100	R ₃		
15 01 02	Embalagens de plástico	a)	100	R ₃		
15 01 04	Embalagens de metal	a)	100	R ₃		
15 01 05	Embalagens compósitas	a)	100	R ₁₂		
15 01 07	Embalagens de vidro	a)	100			
15 01 10 (*)	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas.	a)			100	D ₁
(*) – Resíduo Perigoso. a) – Quantidades a quantificar durante a execução da obra.						



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

3- Conclusão

A execução deste plano é da responsabilidade do empreiteiro, devendo ser desenvolvido e adaptado caso se verifique a necessidade de o tornar mais ajustado à realidade da obra durante a sua execução. O plano pode ser alterado pelo dono da obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

Salienta-se que, a lista de RCD apresentada no capítulo anterior é meramente indicativa, assim como as suas quantidades. A presente lista e quantidades terá que ser aferida com maior rigor em fase de execução pelo adjudicatário.

Tendo em vista o cumprimento da legislação em matéria do ambiente, apresentam-se algumas recomendações que devem ser implementadas:

- O Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPG) 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;
- Apenas as guias de acompanhamento de resíduos emitidas no SILIAMB (e-GAR) são válidas para transporte;
- Os resíduos produzidos deverão ser encaminhados para operadores devidamente legalizados para o efeito. Deverá ser consultado a “Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Licenciados” para confirmar a autorização do operador selecionado para a recolha do respetivo do resíduo.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

Notas Explicativas

Definições ⁽¹⁾:

Resíduo - qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos.

Resíduo de Construção e Demolição - o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.

Eliminação - a operação que visa dar um destino final adequado aos resíduos nos termos previstos na legislação em vigor, nomeadamente a deposição em aterro.

Reutilização - a reintrodução, sem alterações significativas, de substâncias, objetos ou produtos nos circuitos de produção ou de consumo de forma a evitar a produção de resíduos.

Reciclagem - o reprocessamento de resíduos com vista à recuperação e ou regeneração das suas matérias constituintes em novos produtos a afetar ao fim original ou a fim distinto.

Triagem - o ato de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista à sua valorização ou a outras operações de gestão.

Valorização - a operação de reaproveitamento de resíduos, prevista na legislação em vigor, nomeadamente a valorização material (reciclagem) e a valorização energética (incineração para obtenção de energia).

Operações de eliminação de resíduos ⁽²⁾:

D1- Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.).

D2- Tratamento no solo (por exemplo, biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos, etc.).

D3- Injecção em profundidade (por exemplo, injecção de resíduos por bombagem em poços, cúpulas salinas ou depósitos naturais, etc.).

D4- Lagunagem (por exemplo, descarga de resíduos líquidos ou de lamas de depuração em poços, lagos naturais ou artificiais, etc.)

D5- Depósitos subterrâneos especialmente concebidos (por exemplo, deposição em alinhamentos de células que são seladas e isoladas umas das outras e do ambiente, etc.).

D6- Descarga para massas de águas, com exceção dos mares e dos oceanos.

D7- Descarga para os mares e ou oceanos, incluindo inserção nos fundos marinhos.

D8- Tratamento biológico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais que são rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D1 a D12.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
Direção Regional de Estradas

D9- Tratamento físico-químico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais rejeitadas por meio de qualquer das operações enumeradas de D1 a D12 (por exemplo, evaporação, secagem, calcinação, etc.).

D10- Incineração em terra.

D11- Incineração no mar.

D12- Armazenagem permanente (por exemplo, armazenagem de contentores numa mina, etc.).

D13- Mistura anterior à execução de uma das operações enumeradas de D1 a D12. D14- Reembalagem anterior a uma das operações enumeradas de D1 a D13. D15 — Armazenagem enquanto se aguarda a execução de uma das operações enumeradas de D1 a D14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

Operações de valorização de resíduos ⁽²⁾:

R1- Utilização principal como combustível ou outros meios de produção de energia.

R2- Recuperação/regeneração de solventes.

R3 — Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas).

R4 — Reciclagem/recuperação de metais e de ligas.

R5 — Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas.

R6 — Regeneração de ácidos ou de bases.

R7 — Recuperação de produtos utilizados na luta contra a poluição.

R8 — Recuperação de componentes de catalisadores.

R9 — Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos.

R10 — Tratamento no solo em benefício da agricultura ou para melhorar o ambiente.

R11 — Utilização de resíduos obtidos em virtude das operações enumeradas de R1 a R10.

R12 — Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11.

R13 — Acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

(1): Conforme disposto no Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho que altera o regime geral da gestão de resíduos (Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro) e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, relativa aos resíduos.

(2): Conforme disposto no anexo III da Portaria n.º 209/2004 de 3 de março que estabelece a Lista Europeia de Resíduos.