



MEMÓRIA DESCRITIVA

CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

CLIENTE

PONTE SOBRE O RIO ESTE, EM ARCOS

PROJECTO

GEG

ARCOS, VILA DO CONDE

LOCAL

PROJETO EXECUÇÃO

INTERVENÇÃO

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

OBSERVAÇÕES

SETEMBRO 2016

DATA





PONTE SOBRE O RIO ESTE, EM ARCOS

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	2
3. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	3
I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE E RESPONSÁVEL PELA OBRA	3
II. DADOS GERAIS DA OBRA	3
III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)	4
1. Caracterização da Obra	4
2. Incorporação de Reciclados	7
3. Prevenção de resíduos	8
4. Acondicionamento e triagem	9
5. Produção de RCD	11
4. COMENTÁRIOS FINAIS	13



1. INTRODUÇÃO

Refere-se o presente Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição ao Projeto de Execução de uma nova Ponte Sobre o Rio Este, afluente do rio Ave, e seus acessos que integram o sistema Viário de Arcos, concelho de Vila do Conde.

O projeto em referência foi elaborado pelo GEG – Gabinete de Estruturas e Geotecnia, Lda. em resposta a uma solicitação da Câmara Municipal de Vila do Conde.

O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição deve garantir as melhores práticas de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições, designados resíduos de construção e demolição (RCD), seguindo, para isso, um regime jurídico próprio que define as metodologias a adotar, nomeadamente o Regime de Prevenção e Gestão de RCD (PPG), Decreto-lei nº 46/2008 de 12 de Março, que assegura o cumprimento dos princípios gerais da gestão de RCD e das demais normas aplicáveis, constantes do presente Decreto-Lei e do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, que posteriormente alterados pelo D.L. n.º 73/2011, de 17 Junho.

Este documento foi ainda elaborado com base no mapa de quantidades previsto e por meio do estudo das atividades previstas.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição é aplicável aos estaleiros e frentes de obra em todas as fases de execução da empreitada.

Deverá ser integralmente cumprido por parte do empreiteiro geral e respetivos subempreiteiros que possam estar envolvidos na empreitada.

Deverá ser designado pela Coordenação e Execução do Plano de Prevenção de Resíduos de Construção e Demolição um responsável máximo que garanta o cumprimento do PPG, assegurando, designadamente:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;

- 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;
- 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 3 meses.

O PPG pode ser alterado pelo dono da obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou, no caso de serem propostas alternativas pelo adjudicatário, desde que obtenha a devida autorização do dono da obra, e desde que estas alterações sejam devidamente fundamentadas.

3. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE E RESPONSÁVEL PELA OBRA
a) Nome: Câmara Municipal de Vila do Conde b) Morada: Praça Vasco da Gama, 4480-454 Vila do Conde c) Telefone: +351 252 248 400 Fax: +351 252 641 853 E-mail: geral@cm-viladoconde.pt d) NIPC: 505 804 786 e) CAE Principal Rev3: 84113

II. DADOS GERAIS DA OBRA
a) Tipo de obra: Construção de uma nova Ponte Sobre o Rio Este e seus acessos. b) Código do CPV: - c) Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): Não aplicável d) Identificação do local de implantação: Arcos – Vila do Conde

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

1. Caracterização da Obra

a) Caracterização sumária da obra a efetuar

A obra é composta pela execução de uma ponte sobre o rio Este e de seus acessos. Insere-se num novo restabelecimento de comunicações, com o qual se pretende melhorar a ligação rodoviária entre a freguesia de Arcos, a noroeste, e a Estrada Nacional EN 306, a sudeste. Atualmente, esta ligação é realizada por uma ponte antiga, em arcos de alvenaria de pedra que, pelo facto de apresentar um perfil transversal bastante estreito, apenas permite a circulação alternada de um veículo em cada sentido.

Tendo por base a topografia da zona, a localização e limites dos terrenos e das edificações e no sentido de minimizar, tanto a extensão de via como as expropriações optou-se por um traçado da via praticamente todo em alinhamento reto, com um viés reduzido na zona da obra de arte e intersetando a EN 306 na perpendicular ao eixo desta. O restabelecimento substitui a ligação existente, que passará a ser apenas utilizável por moradores.

A diretriz do novo restabelecimento tem uma extensão total de 143m. A ponte terá uma extensão total de 42,0m entre eixos de encontros (12,5m+17,0m+12,5m), e uma largura de 9,5m. As soluções estruturais e construtivas propostas vão no sentido de facilitar a execução.

Os Projetos de Execução foram desenvolvidos sobre levantamento topográfico fornecido pela Câmara Municipal de Vila do Conde e tiveram como suporte o Projeto Base de Janeiro de 2012.

Está previsto ainda a execução da rede de drenagem de águas pluviais, telecomunicações, distribuição de eletricidade e de iluminação.

As redes na sua generalidade serão instaladas em vala, logo após a fase das terraplenagens, exceção feita à rede de drenagem de águas pluviais que compreende também a execução valas de crista e de pé-de-talude, com vista à limpeza da água na zona da obra.

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no art. 2.º do DL n.º 46/2008.

A regulamentação da gestão de RCD obedece ao disposto em legislação específica, ao Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março. Este diploma estabelece o regime das operações de gestão de RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

Em tudo o que não estiver especialmente regulado no decreto-lei mencionado, em matéria de gestão de RCD, aplica-se subsidiariamente o Decreto -Lei n.º 73/2011, de 19 de Junho, que estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos.

A adoção de métodos construtivos adequados pretende evitar a incorreta utilização de recursos em obra, na tentativa de minimizar a produção de RCD.

Os métodos construtivos a utilizar baseiam-se nos princípios da prevenção e redução da produção de resíduos. Sempre que possível serão aplicadas metodologias e práticas que permitam:

- Minimizar a produção e perigosidade dos RCD, através por exemplo do recurso a materiais pré-fabricados;
- Maximizar a valorização de resíduos;
- Favorecer os métodos construtivos que facilitem a demolição orientada para a aplicação de princípios de prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

As principais atividades/métodos construtivos envolvidas na construção da nova ponte e novos acessos referem-se a:

- **Trabalhos preparatórios:** Nesta atividade está prevista a realização de todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, podem ser considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente: trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro; trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalham na obra ou que circulam no respetivo local; licenças de ocupação temporária de via e transportes especiais; trabalhos de topografia e afins.

Particularmente os trabalhos referentes à montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro poderão gerar um volume de resíduos considerável, que, se possível, deverão ser reutilizados em obras semelhantes.

- **Terraplanagens:** Está previsto, nesta atividade, a desmatção, incluindo derrube de árvores, desenraizamento e limpeza do terreno; demolição de construções e de muros; regularização de taludes de escavação e de aterro; execução do leito do pavimento.

Sendo uma componente importante na obra, os trabalhos de terraplanagens produzem um volume significativo de resíduos, tratando-se, maioritariamente, de material vegetal, solos e

rochas. Assim, sempre que as características físicas, mecânicas e químicas dos solos e das rochas o permitam, estes devem ser reutilizados na obra para aterros e revestimentos de taludes.

- **Pavimentação:** Na execução da pavimentação estão previstos alguns trabalhos de fresagem e remoção de pavimentos existentes que poderão gerar um volume de resíduos consideráveis.
- **Obras acessórias:** Nesta atividade estão previstos os trabalhos de integração paisagística/revestimento vegetal; a execução de revestimento de taludes; e o fornecimento e colocação de lancis de betão em passeios, ilhéus e separadores. Assim, na execução destes trabalhos não se prevê a formação de uma grande quantidade de resíduos.
- **Equipamentos de sinalização e segurança:** Na aplicação de equipamentos de sinalização e segurança, está previsto a remoção de alguns já existentes, gerando-se alguns resíduos.
- **Rede de drenagem de águas pluviais:**

Nesta atividade está prevista a escavação de valas; realização de aterros; colocação de tubagens; correção de elementos existentes em pavimentos a requalificar; execução de caixas; execução de sumidouros e de caleiras de meia cana; órgãos de drenagem longitudinal; drenos de muro de suporte; órgãos complementares de drenagem; e descidas de talude, em aterro ou escavação, onde não se pressupõe a geração de resíduos.

Os resíduos resultantes desta atividade são originados, essencialmente, pela execução e aplicação do betão.

Relativamente aos trabalhos de escavação, prevê-se que os resíduos resultantes desta sejam reaproveitados posteriormente na execução dos aterros.

- **Rede de tubagens, caixas e valas técnicas:** Nesta atividade está prevista a colocação de tubagem, a execução de caixas e a abertura e tapamento de valas, não havendo a geração de uma grande quantidade de resíduos.
- **Iluminação pública:** Na colocação dos materiais necessários para a instalação da iluminação pública não se prevê a geração de resíduos significativos.
- **Obras de arte especiais:** Nesta atividade está prevista a escavação para abertura de fundações; furação do solo para execução de estacas moldadas in situ, execução de betão armado; realização de aterro junto a estruturas ou elementos estruturais; execução de caixas para ligação

aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço; criação de estruturas para o encaminhamento dos esgotos pluviais do tabuleiro; colocação de guardas metálicas e de guarda-corpos; execução de betão de agregados leves para enchimento de passeios, passadiços de serviço e separadores; colocação de lancil em passeios e/ou separadores e revestimento destes; colocação de juntas de dilatação; impermeabilização de elementos enterrados, com emulsão betuminosa; pavimentação do tabuleiro; colocação de tubagem e de chapas INOX.

A realização destes trabalhos, nomeadamente a execução das estacas e dos demais em betão armado e a pavimentação do tabuleiro poderão gerar um volume de resíduos considerável. Sempre que as características físicas, mecânicas e químicas dos solos e das rochas oriundos da escavação para a abertura de fundações o permitam, estes devem ser reutilizados na obra para aterros e revestimentos de taludes.

Em todas estas atividades deverá ocorrer um processo de triagem prévia para que se possam seleccionar os materiais passíveis de serem reutilizados na obra, sendo que os materiais não seleccionados deverão ser encaminhados para depósito temporário e/ou posterior operação de valorização. Para tal deverá ser contactado um operador privado de gestão de resíduos de construção e demolição devidamente licenciado.

Sempre que seja possível, e para aqueles que não estejam identificados neste documento, deverá estar prevista a valorização dos resíduos provenientes da empreitada, em detrimento da sua eliminação, enquanto destino final.

2. Incorporação de Reciclados

a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD

Tendo em consideração das características dos materiais removidos nos trabalhos previstos desta obra e o tipo de materiais a utilizar nas soluções preconizadas, não se prevê a possibilidade de incorporar reciclados de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) nesta obra.

Posteriormente, se na fase da empreitada, por opção do Dono de Obra ou por sugestão da Entidade Executante, se optar pela utilização de reciclados de RCD na execução de alguns trabalhos da obra, será dado cumprimento ao disposto no artigo 7º do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março.

b) Reciclados de RCD integrados da obra

(A preencher em obra para os materiais reciclados, que venham a ser incorporados na obra, com especificação LNEC).

Identificação dos Materiais a Reciclar	Quantidade Integrada na Obra (t ou m3)	Quantidade Integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
A completar em obra (caso existam materiais reciclados a utilizar)	(a verificar em obra)	(a verificar em obra)
Total		

3. Prevenção de resíduos

a) Metodologia de Prevenção de RCD

Metodologicamente serão selecionados elementos para que os materiais a aplicar não representem quaisquer perigos de toxidade. Os resíduos resultantes da empreitada confinam-se a desperdícios de areia e cimento para a execução de argamassas e ligantes, de madeiras, elementos de metais/ferro de estrutura, solos resultantes de terraplanagens, material betuminoso e material elétrico.

Por outro lado existem algumas medidas que podem ser facilmente adotadas, nomeadamente:

- Evitar embalagens para os materiais resistentes às intempéries;
- Utilização de embalagens reutilizáveis;
- Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar;
- Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climáticas;
- Evitar excedentes através do consumo total e otimizado de pacotes de materiais;
- Restringir as zonas de intervenção, evitando a ocupação de solos naturais ou a sua desmatção.

Refira-se que a prevenção da produção de RCD também tem em conta o destino final dado aos resíduos – os quais não foi possível reutilizar, reciclar ou valorizar de alguma forma, prevendo, sempre que possível, a sua recuperação e reciclagem, ao invés da sua eliminação.

b) Materiais a Reutilizar em obra

De acordo com o que foi referido na descrição dos métodos construtivos, e dado que se apresentam reduzidos volumes de escavação face aos volumes de aterro, não se considera nenhuma lista de materiais a reutilizar na presente obra.

4. Acondicionamento e triagem**a) Referência dos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à obra**

A triagem dos RCD em obra é da responsabilidade do empreiteiro, o qual deverá assegurar que as frações de resíduos que têm um destino final distinto sejam separadas, de forma a poderem ter um tratamento adequado.

Após a triagem os elementos de resíduos serão encaminhados para reciclagem. O empreiteiro - produtor dos resíduos - será responsável pelo encaminhamento para o operador de gestão licenciado. O empreiteiro será ainda responsável pela instalação de triagem na obra a localizar no interior do perímetro da mesma.

De igual forma deve assegurar-se que os resíduos perigosos, nomeadamente, óleos usados, absorventes contaminados, embalagens contaminadas, filtros de óleo e solos contaminados são acondicionados de forma adequada evitando a possibilidade de contaminação de solos e/ou águas, por derrames acidentais.

O local para o armazenamento dos resíduos em obra deverá ser selecionado de acordo com os seguintes critérios, de forma a não causar impactes no ambiente:

- Espaço livre suficiente para a separação das diversas frações de resíduos;
- A triagem será feita no local da obra, em espaço a designar pelo empreiteiro e deverá contemplar espaços para a deposição de argamassas, alvenaria de pedra, elementos metálicos e mistura de resíduos de construção e demolição;
- Proximidade à rede viária e espaço livre necessário para efetuar manobras com os veículos de transporte de resíduos;
- Área coberta e impermeabilizada, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes

para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos;

- Os resíduos considerados perigosos não deverão permanecer em obra por um período de tempo superior a três meses;
- Os contentores de resíduos deverão estar identificados através da aposição do código LER, do respetivo nome comum, do tipo de perigosidade e da opção de valorização ou eliminação.

No quadro seguinte apresentam-se exemplos de equipamentos de acondicionamento de resíduos perigosos eventualmente produzidos em obra.

Resíduo	LER	Acondicionamento
Solos e Rochas não abrangidos em 17 05 03	17 05 04	Acondicionados em local que não perturbe os trabalhos, enquanto aguardam reutilização na própria obra ou em obra a determinar
Betão	17 01 01	1. Acondicionados em local que não perturbe os trabalhos, enquanto aguardam reutilização na própria obra ou em obra a determinar; 2. Bacia de lavagem das autobetoneiras (impermeabilizadas com geotêxtil)
Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	17 03 02	Bidão 200 L / Contentor 1000 L
Ferro e Aço	17 04 05	Contentor metálico de 6 m ³
Madeira	17 02 01	Contentor 1000 L
Cabos não abrangidos em 17 04 10	17 04 11	Bidão de 200 L
Óleos usados	13 02 08	Bidão 200 L
Filtros de óleo usados	16 01 07	Bidão 200 L / Contentor 1000 L
Absorventes contaminados	15 02 02	Bidão 200 L / Contentor 1000 L
Embalagens contaminadas	15 01 10	Bidão 200 L / Contentor 1000 L
Baterias usadas	16 06 01	Contentor estanque 600 L
Solos contaminados	17 05 03	Bidão 200 L

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

Não aplicável.

5. Produção de RCD

A estimativa de resíduos a produzir na obra, apresentada no quadro seguinte, tem por base os pressupostos anteriormente apresentados.

Não obstante terem sido identificados anteriormente os materiais passíveis de serem reutilizados na obra, apresenta-se no quadro seguinte a totalidade dos RCD produzidos independentemente da possibilidade de integração na própria obra.

No decorrer da execução da empreitada, pode ser expectável a produção de outro tipo de resíduos, que em fase de projeto é difícil de quantificar ou, eventualmente a produção de quantidades diferentes dos resíduos identificados dos resíduos no quadro a seguir apresentado.

Face ao referido, caberá à entidade executante elaborar um levantamento dos resíduos que previsivelmente serão produzidos no decurso da obra, e que terão de ser geridos no âmbito da mesma, mas que não constam do presente PPGR, uma vez que não foram medidos nesta fase. Assim, e sem prejuízo do disposto neste documento, a entidade executante será ainda responsável, quer pela adequação da realidade do mesmo à obra, caso necessário, quer pela gestão de todos os resíduos produzidos no âmbito da empreitada, segundo a legislação aplicável.

A lista de RCD apresentada é indicativa, assim como as suas quantidades. A presente lista e quantidades terão que ser aferidas com maior rigor em fase de execução pelo adjudicatário.

Todos os resíduos serão removidos e transportados a destino final adequado, devidamente autorizado pelas entidades competentes para receber o tipo de resíduos em causa, sendo as respetivas licenças e autorizações previamente submetidas à Fiscalização/Dono de obra

Código LER	Quantidade produzida (t ou m ³)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação eliminação
17 05 04 - Solos e Rochas não abrangidos em 17 05 03	3748 m ³	-	-	100%	R5 / R13	-	-
17 01 01 - Betão	2 m ³	-	-	100%	R5 / R13	-	-
Total	3750 m3						



4. COMENTÁRIOS FINAIS

Este documento constitui uma proposta do Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD) para a execução da presente empreitada, em cumprimento do definido no artigo 10º do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março, alterado pelo D.L. n.º 73/2011, de 17 Junho, e diz respeito aos resíduos diretamente resultantes das atividades previstas no Projeto de Execução e quantidades especificadas no Mapa de Medições.

Este plano serve de orientação à gestão de resíduos na obra, devendo ser desenvolvido e adaptado pela Entidade Executante caso se verifique a necessidade de o tornar mais ajustado à realidade da obra durante a sua execução, ou de forma a o articular às demais exigências em matéria de gestão de resíduos.

A Entidade Executante será responsável quer pela adequação do PPGR à realidade da obra, quer pela gestão de todos os resíduos produzidos no âmbito da empreitada, segundo a legislação vigente aplicável.