

CÂMARA MUNICIPAL DE CASTRO DAIRE

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

**EMPREITADA: "REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE DE
CAMPISMO/AUTOCARAVANISMO-NATURE THERMAL PARK"**

ÍNDICE

I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA	3
II. DADOS GERAIS DA OBRA	4
II.1 Tipo de Obra.....	4
II.2 Identificação do local de implantação.....	4
III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)	4
III.1 Caracterização da obra.....	4
III.1.a Caracterização sumária da obra a efectuar	4
III.1.b Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar	5
III.2 Incorporação de reciclados	6
III.2.a Metodologia para incorporação de reciclados de RCD.	6
III.2.b Reciclados de RCD integrados na obra.....	7
III.2.c Materiais comprados mas reciclados.....	7
III.3 Prevenção de resíduos	7
III.3.a Metodologia de prevenção de RCD.....	7
III.3.b Materiais a reutilizar em obra	10
III.4 Acondicionamento e triagem.....	10
III.4.a Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afecto á mesma.....	10
III.5 Produção de RCD.....	12
IV. Legislação Nacional.....	14

I - DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

Nome:

MUNICIPIO DE CASTRO DAIRE

Morada:

Rua Dr. Pio Figueiredo, 42; 3600-214 CASTRO DAIRE

Telefones: 232 382 008; 232 382 214

TELEFAX: 232 382 923

E-mail: geral@cm-castrodaire.pt

NIPC: 506 716 210

II - DADOS GERAIS DA OBRA

Denominação da Empreitada:

"REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO/AUTOCARAVANISMO-NATURE THERMAL PARK".

Promotor (Dono de Obra)

Município de Castro Daire

1. Tipo de Obra

Trata-se de uma empreitada, com intervenção numa estrutura existente, composta por parque de campismo junto às Termas do Carvalhal, distando cerca de 5,00km á sede do Município, projectando-se a requalificação do espaço, com implantação de novos equipamentos e substituição de elementos existentes, visando o incremento de qualidade de serviço para os seus utilizadores.

A empreitada de requalificação, consubstancia-se no melhoramento das medidas de segurança através da substituição dos elementos de vedação, implantação de rede de rega de espaços verdes e colocação de equipamento urbano e de iluminação e instalação de parque infantil, conforme consta dos elementos de projecto de execução.

Os trabalhos previstos, incluem desmontagem de vedação existente, implantação em subsolo de tubagens de rega e cabos de ligação de iluminação, fornecimento e assentamento de equipamento urbano e instalação de parque infantil.

Estão previstos trabalhos de implantação de tubagens/cabos em valas a abrir, bem como trabalhos de construção civil na incorporação do equipamento a aplicar, na estrutura existente, de cuja execução, resultarão excedentes a tratar convenientemente.

2. Identificação do local de implantação

O local de realização da empreitada, situa-se nas Termas de Carvalhal no Município de Castro Daire, junto á EN 2.

III - RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

1. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

1.a) Caracterização sumária da obra a efetuar

O presente projecto de obra, diz respeito á obra de "REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO/AUTOCARAVANISMO-NATURE THERMAL PARK".

Pretende-se com a execução da presente empreitada, melhorar as condições de segurança e de utilização do espaço, com implantação de equipamento de utilização colectiva e individual, incrementando o nível de serviço prestado e disponibilizado aos utentes.

Dos produtos resultantes do processo construtivo, salientam-se os provenientes do movimento de terras resultante da abertura de valas para implantação de tubagens/cabos e ainda, das demolições/substituições previstas. Também dos trabalhos de construção civil projectados, resultarão produtos, cujo tratamento será em conformidade com a sua natureza e volume, mostrando-se impossível, nesta fase, a sua quantificação e caracterização. Devem estes dados serem tomados em conta na fase de execução, cabendo à Fiscalização e Direção de Obra, proceder em conformidade quanto ao destino desses produtos, não sendo de excluir a sua introdução no processo construtivo ou transporte a estaleiro de agente autorizado.

Os trabalhos a efectuar constam dos projectos das respectivas especialidades e consistem no essencial de:

- Estaleiro e SS;
- Rede Eléctrica;
- Substituição de vedação e portões;
- Rede de rega;
- Estação de serviço;
- Equipamento básico urbano;
- Equipamento de Fitness;
- Instalação de Parque Infantil;

1.b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar

Os métodos construtivos são os descritos no projecto de execução. Foram considerados métodos construtivos e materiais correntes de modo a maximizar as taxas de diminuição de desperdícios e de resíduos consideráveis, pelo conhecimento adquirido pelos trabalhadores e corpo técnico de acompanhamento e fiscalização.

O contributo destas soluções de projecto, elementos e tecnologias para a diminuição de desperdícios é muito importante, tendo impactos na facilidade de recolha e redução significativa de resíduos resultantes das matérias-primas, ferramentas e equipamentos.

No entanto, no decorrer destes trabalhos continuarão a ser produzidos maioritariamente mistura de resíduos não perigosos, nomeadamente matéria orgânica e pétrea e misturas de inertes e resíduos de fileiras recicláveis (metal, plástico, etc.), em reduzida quantidade, para além de outras fracções.

Destacam-se aqui os provenientes da abertura de valas e demolições, resultando maioritariamente, produtos pétreos de introdução no processo construtivo ou deposição em estaleiro, bem como os produtos metálicos/ferrosos resultantes de demolições/substituições, e ainda os resíduos provenientes de embalagens, podendo ser tomadas medidas minimizadoras destes, nomeadamente utilização de embalagens recicláveis, dispensa de embalagens em produtos que tenham capacidade de resistir a condições climáticas adversas.

Uma correcta armazenagem e acondicionamento de materiais, diminui o risco de resíduos por inutilização de materiais.

Quanto mais elevado o nível de pré-fabricação, mais baixo o nível de resíduos produzidos, logo dever-se-á dar prioridade a elementos pré-fabricados.

2.INCORPORAÇÃO DE REICLADOS

2.a) Metodologia para incorporação de reciclados de RCD.

Não está prevista qualquer operação de reciclagem em obra. No entanto deverá ser promovida a incorporação de reciclados de RCD em obra, nomeadamente os produtos resultantes de demolições, servindo de base de fundação e material rochoso da escavação incorporado em aterros de valas ou outros.

Exemplos de materiais que podem ser sujeitos ao processo de reciclagem: betão que após a triagem e britagem dá origem a britas e areias, o metal e o plástico podem ser fundidos e serem utilizados como substitutos ou acessórios aos materiais primários.

Na utilização em obra de RCD reciclados a partir de materiais como o betão, misturas betuminosas, argamassas, materiais argilosos e outros tipos de materiais são aplicadas Normas Técnicas Nacionais e Comunitárias. Das normas que podem ser utilizadas destacam-se:

E471 – 2006: “Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões ligantes hidráulicos”

E472 – 2006: “Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central”

E473 – 2006: “Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas em pavimentos”

E474 – 2006: “Guia para a utilização de RCD’s em aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte”.

Na ausência de normas aplicam-se as Especificações Técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

2.b) Reciclados de RCD integrados na obra

Não está prevista a integração de reciclados de RCD provenientes da obra, de acordo com a alínea anterior.

Identificação dos materiais	Quantidade integrada em obra (m3)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
-	-	-
-	-	-
Valor total		

2.c) Materiais comprados mas reciclados

Deverá ser dada preferência a compra de materiais reciclados. São vários já os produtos reciclados no mercado, servindo deste modo de incremento a este mesmo mercado.

3.PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

3.a) Metodologia de prevenção de RCD

Durante a fase de execução dos Trabalhos Preparatórios e demolições/construção civil, serão executadas tarefas prévias de movimentos de terra e eventualmente de demolição ou desmontagem. Serão, portanto, geradas consideráveis quantidades de materiais sobrados de resíduos pétreos, mesmo após aplicação em valas ou aterros.

Como tal optamos por uma metodologia de prevenção, tentando diminuir o impacto ambiental resultante das tarefas acima descritas, nomeadamente:

- Desmonte cuidado e a recolha selectiva dos materiais no local, com utilização de métodos de reduzido impacto ambiental e/ou registo e documentação destas acções;
- A selecção e armazenamento temporário dos materiais a reutilizar;
- Reutilização em obra do máximo de materiais, neste caso os solos provenientes da abertura de valas e demolições;
- Separação dos materiais e definição dos destinos dos materiais a reutilizar fora da obra;
- Evitar a contaminação das áreas envolventes e dos próprios materiais separados.

Assim serão reutilizadas as terras provenientes da escavação na abertura de valas e outras do processo construtivo, vindo a ser incorporadas no mesmo ou depositadas em estaleiro de agente autorizado.

Quanto às restantes fases de construção, já foi anteriormente referido que foram escolhidos métodos construtivos mais correntes de modo a que os trabalhadores estejam familiarizados com estes, tendo como objectivo a minimização de geração de resíduos.

Um tipo de resíduos ao qual terá de ser dada máxima é aos resíduos perigosos. De acordo com a Portaria n.º 209/2004, considera-se que os resíduos classificados como perigosos apresentam uma ou mais das características indicadas no anexo III da Directiva 91/689/CEE e, no que respeita aos pontos H3 a H8, H10 (*) e H11 do mesmo anexo, uma ou mais das características seguintes:

- Ponto de inflamação $\leq 55^{\circ}\text{C}$;
- Uma ou mais substâncias classificadas (**), como muito tóxicas numa concentração total $\geq 0,1\%$;
- Uma ou mais substâncias classificadas como tóxicas numa concentração total $\geq 3\%$, uma ou mais substâncias classificadas como nocivas numa concentração total $\geq 25\%$;
- Uma ou mais substâncias corrosivas da classe R35 numa concentração total $\geq 1\%$;

- Uma ou mais substâncias corrosivas da classe R34 numa concentração total $\geq 5\%$;
- Uma ou mais substâncias irritantes da classe R41 numa concentração total $\geq 10\%$;
- Uma ou mais substâncias irritantes das classes R36, R37, R38 numa concentração total $\geq 20\%$;
- Uma substância reconhecida como cancerígena das categorias 1 ou 2 numa concentração $\geq 0,1\%$;
- Uma substância reconhecida como cancerígena da categoria 3 numa concentração $\geq 1\%$;
- Uma substância tóxica para a reprodução das categorias 1 ou 2, das classes R60, R61, numa concentração $\geq 0,5\%$;
- Uma substância tóxica para a reprodução da categoria 3, das classes R62, R63, numa concentração $\geq 5\%$;
- Uma substância mutagénica das categorias 1 ou 2, da classe R46, numa concentração $\geq 0,1\%$;
- Uma substância mutagénica da categoria 3, da classe R40, numa concentração $\geq 1\%$.

Assim a título de exemplo, apresentam-se alguns dos resíduos perigosos mais frequentes:

- Aditivos para betão à base de solventes;
- Algumas tintas e materiais de revestimento;
- Botijas de gás vazias (total ou parcialmente) utilizadas em operações de corte, soldadura;
- Colas;
- Óleos usados;
- Emulsões à base de alcatrão;
- Materiais que tenham amianto;
- Madeira tratada;
- Produtos químicos impermeabilizantes;
- Resinas.

Deverão ser evitados produtos que possam originar estes resíduos.

A quantificação destes resíduos perigosos não foi efectuada dada a sua aleatoriedade e á previsão de escassa utilização.

3.b) Materiais a reutilizar em obra

Devido à existência e armazenamento em obra de materiais provenientes da decapagem e escavação, está considerada no projecto de execução e respectivo mapa de medições a sua reutilização para os aterros e revestimento de taludes. Para o material que se pode reutilizar na obra de previu-se a sua reutilização nas quantidades e destinos indicados na tabela que abaixo se transcreve.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (m ³)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Solos/produtos provenientes de construção civil (estimados)	22,50	100
Solos provenientes das valas de implantação de infraestruturas	116,00	100
Valor total	138,50m ³	100

4.ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

4.a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afecto á mesma

Foram identificadas as seguintes fracções:

- Reutilizáveis, resultantes das tarefas de movimentos de terras;
- Inertes (pré fabricados em cimento, betão, betão asfáltico, etc.);
- Fileiras facilmente identificáveis, plásticos, papel/cartão e metal;
- Resíduos perigosos

Dada a dimensão da obra, a opção de logística considerada foi o sistema de deposição centralizado. No entanto cada subempreiteiro dever á possuir pequenos contentores ou big-bags

para deposição dos resíduos que produz junto do seu local de trabalho, sendo a recolha feita pelo responsável pela gestão centralizada que os depositara no local de deposição de resíduos de obra.

Sugere-se ainda que este responsável pela gestão seja a própria empresa de recolha de resíduos, evitando-se assim a contratação de pessoal especializado para efectuar o encaminhamento de resíduos.

Este encaminhamento poderá ser feito ao final da tarde após os termos dos trabalhos, sendo possível usar os meios mecânicos da obra e gerando menos conflitos com o normal funcionamento da Obra.

As operações de reciclagem serão realizadas no exterior da obra por operadores licenciados.

No estaleiro deverão ser colocados contentores de acordo com as fracções definidas. Estes serão encaminhados para operadores licenciados.

A prioridade de destino final será sempre:

- **1.º** Reciclagem
- **2.º** Valorização
- **3.º** Deposição em aterro e reutilização.

5.PRODUÇÃO DE RCD

Ainda não existem índices oficiais de quantificação de resíduos. Estes valores deverão ser apenas tomados como referência.

A produção de RCD deve ser controlada, tendo sido feitas as seguintes estimativas:

Designação	Código LER	Quantidade Produzida	Quantidade para Reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade e Para Valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade e para Eliminação (%)	Operação de eliminação
Areias e argilas	01 04 09	7,80	100	R5				
Resíduos de tintas e Vernizes	08 01 11	0			100	R13		
Embalagens de papel e cartão	15 01 01	12.60	100	R4				
Plásticos	17 02 03	4,45	100	R5				
Ferro e aço	17 04 05	56,25	100	R4				
Misturas betuminosas	17 03 02	000	100	R5				
Betão	17 01 01	6.70	100	R5				
Solos e Rochas	17 05 04	138,50	100					D1
Materiais de isolamento	17 06 04	0,70			100	R13		
Mistura de resíduos de construção	17 09 04	22,30			100	R13		
Total		249,30						

O presente documento constitui uma Proposta do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição para a execução da empreitada, em cumprimento do definido no artigo 10º do Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março. Este plano serve de orientação à gestão de resíduos na obra, devendo ser desenvolvido e adaptado pelo empreiteiro caso se verifique a necessidade de o tornar mais ajustado à realidade da obra durante a sua execução, ou de forma a articular às demais exigências em matéria de gestão de resíduos.

Segundo o Anexo I da Portaria n.º 209/2004:

01 04 09: Areias e argilas.

08 01 11: Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

15 01 01: Embalagens de papel e cartão.

17 01 01: Betão (betões, argamassas e pré-fabricados).

17 01 07: Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidas em 17 01 06.

17 02 03: Plástico.

17 03 02: Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01.

17 04 05: Ferro e aço.

17 05 04: Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03.

17 06 04: Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03.

17 09 04: Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.

Segundo o Anexo III da Portaria n.º 209/2004:

Operações de eliminação de resíduos

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

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

R4 - Reciclagem/recuperação de metais e de ligas.

R5 - Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas.

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).

IV - LEGISLAÇÃO NACIONAL

Legislação	Data	Descrição
Lei n.º 19/2014	14 de Abril	Lei de Bases da política do ambiente
D.L. 178/2006	5 de Setembro	Regime Geral de Resíduos
D.L. 18/2008	29 de Janeiro	Código de contratos públicos
D.L. 46/2008	12 de Março	Aprova o regime da gestão de resíduos de construção e demolição
Portaria 417/2008	11 de Junho	Modelos de guias de acompanhamento de RCD
Portaria 320/2007	23 de Março	Altera a portaria nº 1408/2006 de 18 de Dezembro, que aprovou o (SIRER)
Portaria 1023/2006	20 de Setembro	Define os elementos que devem acompanhar o pedido de licenciamento das operações de armazenamento, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos
Portaria n.º 335/97	16 de Maio	Estabelece as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional

Em, JAN.2020

O Técnico:

Assinado por: **LUÍS MANUEL MARTINHO AIRES**

Num. de Identificação: BI069658609

Data: 2020.01.09 10:57:36 Hora padrão de GMT

Luís M M Aires (Eng. Téc. Civil – OET nº 3993)

