



PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

**“PISCINAS + EFICIENTES - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PISCINAS MUNICIPAIS |
LOTE 2 - ALTERAÇÃO CENTRAIS TÉRMICAS”**

Introdução

De acordo com o Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, o qual aprova o regime geral da gestão de resíduos, prevê no seu artigo 55.º, a implementação (obrigatória) dos Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) nas empreitadas públicas, o qual assegura o cumprimento das operações de gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), compreendendo a sua prevenção, reutilização, e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização, eliminação

Portanto, foi elaborado o presente documento com o principal objetivo de dar cumprimento ao Artigo 55.º, da legislação anteriormente mencionada previstos para a empreitada “Piscinas + Eficientes - Eficiência Energética Piscinas Municipais | Lote 2 – Alteração das Centrais Térmicas”.

De um modo geral, o que se pretende com a implementação deste PPGRCD é estabelecer os mecanismos de controlo de conclusão de obra, definir o plano de demolição seletiva, promover junto do produtor os princípios da prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos, incentivando a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na respetiva empreitada. Consequentemente, o produtor assume um compromisso de modo a adotar métodos e práticas que minimizem, na Obra, a produção e a perigosidade dos resíduos, reduzindo a quantidade de resíduos a encaminhar para aterro. Este deverá ser desenvolvido e adaptado à realidade da Obra durante a sua execução, por parte do Empreiteiro, em conformidade com as demais exigências em matéria de gestão de resíduos definidas no caderno de encargos do concurso e mapa de quantidades.

Âmbito

A gestão dos RCD é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original ao resíduo produzido, na medida da respetiva intervenção no mesmo. A responsabilidade dos intervenientes extingue-se pela entrega dos resíduos a operador de tratamento de resíduos.

O Empreiteiro deverá executar o PPGRCD, assegurando designadamente:

- A implementação em obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a identificação e 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 tratamento licenciado para o efeito;
- Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível;
- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A manutenção dos espaços pertencentes ao estaleiro e atualização do registo de RCD produzidos.

Este Plano pretende servir de base à Prevenção e Gestão dos RCD pelo que se considera que o mesmo deverá ser dinâmico e alterado sempre que tal se justificar, seja por alteração do processo construtivo, alteração de quantidades de RCD ou até mesmo à necessidade de proceder à reutilização de materiais, não previstos anteriormente. O registo de dados de RCD, a manter na obra, deve ser realizado frequentemente e atualizado conjuntamente com o Livro de Obra.

A sua aplicação e desenvolvimento é da responsabilidade do Empreiteiro, o qual deve assegurar a manutenção e atualização relativamente ao registo dos RCD produzidos e do seu destino. O Plano de Prevenção e Gestão de RCD poderá ser alterado pelo Dono da Obra “Município da Batalha”, na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, desde que a alteração seja devidamente fundamentada e resulte numa mais-valia para a prevenção e gestão dos RCD produzidos durante a execução da Empreitada.

Para todos os cálculos de quantidades aplicaram-se indicadores médios de produção de resíduos em obras deste tipo, portanto, todos os dados apresentados são valores estimados, pelo que no final da obra existirá possivelmente uma diferença entre as quantidades de resíduos agora estimadas e as quantidades efetivamente geradas no decorrer da obra. Estes desvios devem ser convenientemente justificados no relatório final sobre o PPGRCD.

Legislação Aplicável

Considerou-se a legislação aplicável referente à gestão de resíduos, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro (Regime Geral de Gestão de Resíduos);
- Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril (Define as regras aplicáveis ao transporte de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos - e-GAR), alterada pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro;
- Decisão 2014/955/UE da Comissão, de 18 de dezembro (Aprova a Lista Europeia de Resíduos);
- Decreto-Lei n.º 41-A/2010 de 29 de abril, (Regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas). Alterada pela Decreto-Lei n.º 111-A/2017 de 31 de agosto;
- Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro (Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor, nomeadamente resíduos de embalagens, óleos usados, pneus usados, REEE, resíduos de pilhas e acumuladores, veículos em fim de vida). Alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro;

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

a) Nome: Município da Batalha

b) Morada, Localidade, Código Postal, Freguesia, Concelho: Rua Infante D. Fernando, 2440-118 Batalha, Freguesia da Batalha, Concelho da Batalha.

c) Telefone: 244 469 110; **Fax:** 244 769 114; **E-Mail:** geral@cm-batalha.pt.

d) Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIPC): 501 290 206

e) CAE Principal Rev. 3: 411000

II. DADOS GERAIS DA OBRA

a) Tipo de obra: Edifícios e Património Construído

b) Código do CPV: dado facultativo.

c) Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): Não aplicável.

d) Identificação do local de implantação: Freguesia da Batalha, Concelho da Batalha.

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

1. Caraterização da Obra

a) Caraterização sumária da obra a efetuar:

O projeto designado “Piscinas + Eficientes - Eficiência Energética Piscinas Municipais | Lote 2 – Alteração das Centrais Térmicas” tem por objeto implementar medidas de eficiência energética e de produção de energias renováveis no edifício com vista a racionalizar o consumo e assim contribuir para a redução anual do consumo de energia primária não renovável.

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar:

A empreitada pressupõe a realização das seguintes intervenções:

- Montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro;
- Trabalhos preparatórios, desmontagem e remoção dos equipamentos existentes (depósitos e respetivo primário AQS, neutralização rede distribuição AQS, desmontagem sistema de tratamento e desmontagem UTA balneários), incluindo execução seccionamento da rede existente e/ou execução de bypass caso necessário;
- Escavação para abertura de caboucos de sapatas e vigas de fundação, incluindo desmatção e remoção de arbustos, desenraizamentos e decapagem do terreno, com transporte a vazadouro dos produtos sobranes, regularização, limpeza, e consolidação de taludes;
- Execução de elementos em betão armado;
- Montagem de estrutura metálica;
- Aplicação de revestimento de cobertura em painéis sandwich;
- Aplicação de caleiras e tubos de descarga para encaminhamento das águas para o sumidouro existente;
- Montagem de caixilharia de alumínio para fachada;
- Execução da Rede de Drenagem de Águas Sujas e Distribuição de Água;
- Execução da Rede de Ventilação e Climatização dos Balneários;
- Fornecimento e montagem de equipamentos de monitorização e controlo das instalações;
- Montagem da instalação de gás e respetivos acessórios;
- Execução de soldaduras em tubagens de aço, incluindo a verificação da estanqueidade da rede;
- Montagem de sistema de produção, acumulação de distribuição de água quente sanitária;
- Montagem de equipamentos e dispositivos da central térmica de produção de água quente;
- Montagem de tubagens da rede hidráulica;
- Execução de todos os trabalhos de adaptação e reconstrução dos coletores existentes;
- Montagem do Quadro Elétrico, Quadro da Central Térmica (zona das Caldeiras), bem como todos os trabalhos preparatórios e complementares necessários para a respetiva fixação, montagem e correto funcionamento;
- Montagem de Sistema de Detecção de Intrusos;
- Montagem de sistema de cobertura plano de água nas piscinas interiores, do "tipo poolcover";
- Alteração do sistema de rega exterior;
- Trabalhos de Construção Civil e Serralharia, incluindo todos os trabalhos de apoio a execução de aberturas, carotagens, rufos, impermeabilizações, remates, maciços, sistemas de suporte de tubagens, esteiras e equipamentos (UTA), etc. e que se destinam à correta instalação do sistema eletromecânico;

Relativamente às características técnicas anteriormente referidas, estão também inseridos: o contributo de soluções de projeto, os elementos construtivos e as tecnologias para a diminuição de desperdícios, tendo impactos na facilidade de recolha e na redução significativa de resíduos resultantes das matérias-primas, ferramentas e equipamentos.

2. Incorporação de Reciclados

a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD:

A incorporação de materiais reciclados deverá ser efetuada de acordo com a totalidade da matéria-prima utilizada em Obra, devendo esta informação constar no Projeto de Execução. Os quantitativos incorporados devem ser comunicados posteriormente, através do registo eletrónico na Agência Portuguesa do Ambiente (APA), na plataforma SIRER. Sempre que possível, está prevista a reciclagem e separação, no recinto da obra, dos diferentes tipos de resíduos recicláveis, como as embalagens de papel/cartão e o plástico. Esta separação deverá ser feita através do armazenamento em contentores separados para o efeito, que posteriormente devem ser integrados em obra ou encaminhados para entidades operadoras de gestão de resíduos.

b) Reciclados de RCD integrados na obra:

É obrigatória a utilização de pelo menos 10 % de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, no âmbito do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo D.L. n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual (CCP).

No decurso da obra a Entidade Executante deverá identificar os materiais reciclados e respetivas quantidades a incorporar.

3. Prevenção de Resíduos

a) Metodologia de Prevenção de RCD:

Deverão ser definidas metodologias e práticas a adotar nas fases de projeto e de execução da obra que favorecem a aplicação do princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos. A gestão de RCD deverá ter como princípios fundamentais:

- A **Prevenção** de RCD, que tem como princípios base a reutilização de materiais bem como a utilização de materiais que não origine RCD com substâncias perigosas, de modo a minimizar a

sua produção e perigosidade;

- A **Valorização**, por via da reciclagem com a utilização de materiais reciclados e recicláveis;
- E, em último recurso, os RCD podem ser **eliminados**, sendo encaminhados para aterro.

Na fase de execução da obra, caberá ao Adjudicatário, a implementação de metodologias de trabalho que permitam reduzir os quantitativos dos resíduos a produzir. A utilização de RCD em obra será feita em cumprimento das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis, e na sua ausência, as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Os inertes provenientes da requalificação das bermas deverão ser separados e limpos para permitir a sua reutilização e assim evitar que se tornem resíduos.

b) Materiais a reutilizar em obra:

A tabela seguinte apresenta uma estimativa dos materiais a reutilizar em obra, apesar de existirem outros que poderão ser reutilizados em outras obras. Estes, não estão considerados na tabela abaixo, mas na tabela apresentada no campo 5 deste plano, como materiais a valorizar.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (un)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Caixa de visita	2	100%
Valor Total	2	100

Poderão ser reutilizados outros materiais e objetos, caso, se encontrem as condições apropriadas para a sua reutilização e as suas características sejam adequadas para o fim desejado.

4. Acondicionamento e Triagem

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

Os RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento ou reutilização, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização. O adjudicatário deverá organizar a frente de obra e/ou estaleiro por forma a criar um sistema de separação de resíduos conforme a sua tipologia.

A gestão dos resíduos produzidos na obra e o seu armazenamento temporário, terá por base uma logística centralizada e organizada no estaleiro da obra. No estaleiro da obra deverão ser colocados contentores próprios para a recolha de resíduos (recipientes, contentores, bidões, big-bag, etc.) de

acordo com as frações definidas. Os contentores de resíduos deverão ser identificados através da colocação de uma placa com o respetivo nome comum e código LER.

A armazenagem de RCD's não contendo resíduos perigosos deve ser feita em local com piso impermeabilizado, dotado de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos.

A armazenagem de RCD contendo resíduos perigosos deve ser feita em local com cobertura, piso impermeabilizado, dotado de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.

Em fase de projeto foi definida a separação pelas seguintes frações de resíduos:

- Embalagens de plástico;
- Embalagens de papel e cartão;
- Mistura de resíduos de construção e demolição;

Todos os resíduos expetáveis e respetivas frações são identificados e quantificados no respetivo campo deste PPGRCD (5 – Produção de RCD). Quando os meios de acondicionamento nos parques de resíduos estiverem perto da sua capacidade máxima de armazenamento, os resíduos serão transportados para destino final, por entidades licenciadas para o efeito. Em termos de prioridade de destino final dos resíduos será dada primazia à reciclagem e à valorização e apenas como última opção, a deposição em aterro. Após a conclusão da obra será garantida a remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra e no estaleiro, evitando que estes sirvam de ponto de atração para a deposição inadequada de outros resíduos por terceiros.

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

Caso não seja possível a triagem, em obra, os resíduos deveram ser encaminhados para operador de gestão licenciado para esse efeito, não esquecendo que a deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão a triagem.

5. Produção de RCD

A estimativa de resíduos a produzir na obra, apresentada no quadro abaixo, tem por base os pressupostos anteriormente apresentados na metodologia. Qualquer resíduo cuja indicação se encontre em falta, deverá ser indicado pelo empreiteiro, sendo que tal como mencionado no presente documento, a sua omissão não constituirá motivo para quaisquer trabalhos a mais.

Código LER	Qtd. Produzida (m³)	Qtd. Para Reciclagem (%)	Op. De Reciclagem	Qtd. Para Valorização (%)	Op. De Valorização	Qtd. Para Eliminação (%)	Op. De Eliminação
15 01 01 – Embalagens de papel e cartão	0,3	6,0%	R5	–	–	–	–
15 01 02 – Embalagens de plástico	0,3	6,0 %	R11	–	–	–	–
17 09 04 Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	4,4	88,0 %	R5	–	–	–	–
Valor Total	5,0	100 %	–	–	–	–	–

Legenda das operações segundo o Anexo I e II do Decreto-Lei nº. 102-D/2020:

Operações de valorização de resíduos

R5 – Reciclagem/recuperação de outros materiais inorgânicos

R11 - Utilização de resíduos obtidos a partir de qualquer das operações enumeradas de R1 a R10

Estas operações deverão cumprir todas as normas da atual legislação, nomeadamente no que se refere ao seu armazenamento, transporte e destino final a operador de gestão de resíduos devidamente licenciado.

É expressamente proibida a queima e enterramento de resíduos, e o despejo de resíduos para o solo e/ou cursos de água.

6. Transporte de RCD

Após a triagem (e só após a submissão a triagem), os resíduos deverão ser mantidos em obra pelo menor período de tempo possível, sendo que para os resíduos perigosos, esse tempo não pode ser superior a três meses e após essa triagem, os mesmos deverão ser encaminhados para um operador de gestão licenciado.

O transporte adequado dos resíduos deve ser feito em respeito com a Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, posteriormente alterada pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro, nomeadamente quanto à obrigatoriedade de emissão de guia eletrónica de acompanhamento de resíduos (e-GAR), que se encontram disponíveis na plataforma eletrónica da APA, como parte integrante do SIRER - Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos.

O transporte de resíduos deve ser efetuado em condições ambientalmente adequadas, de modo a evitar a sua dispersão ou derrame e observando, designadamente, os seguintes requisitos:

a) Os resíduos líquidos e pastosos devem ser acondicionados em embalagens estanques, cuja taxa de enchimento não exceda 98%;

- b) Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em embalagens ou, quando tal for viável, transportados a granel ou em fardos em veículos ou contentores fechados ou cobertos;
- c) Todos os elementos de um carregamento devem ser convenientemente arrumados no veículo e escorados, de forma a evitar deslocações entre si ou contra as paredes do veículo;
- d) Quando, no carregamento, durante o percurso ou na descarga, ocorrer algum derrame, a zona contaminada deve ser imediatamente limpa, recorrendo a produtos absorventes, quando se trate de resíduos líquidos ou pastosos.

O produtor, o detentor e o transportador de resíduos respondem solidariamente pelos danos causados pelo transporte de resíduos, devendo também assegurar-se, previamente ao transporte de resíduos, que o destinatário dispõe de licença ou autorização para os receber ou que se encontra, nos termos da legislação aplicável, obrigado à retoma dos resíduos.

Na sequência da emissão da e-GAR, o produtor ou detentor de resíduos deve verificar, na plataforma eletrónica, qualquer alteração aos dados originais da e-GAR efetuada pelo destinatário no momento da receção dos resíduos, aceitando ou recusando as mesmas, no prazo máximo de 10 dias e assegurar que a e-GAR fica concluída na plataforma eletrónica, após receção dos resíduos pelo destinatário, no prazo máximo de 30 dias.

O produtor ou detentor, o transportador e o destinatário dos resíduos devem conservar as e-GAR, em formato físico ou eletrónico, durante um período de cinco anos.

7. Plano de demolição seletiva

As demolições deverão ser efetuadas, tendo em conta os materiais existentes, de forma a evitar a mistura de resíduos e possibilitar a eventual reutilização de materiais. Todos os resíduos provenientes das demolições deverão ser devidamente triados, recorrendo sempre que possível à utilização de meios de acondicionamento adequados às características específicas do resíduo e devidamente identificados.

8. Mecanismos de controlo de conclusão de obra

Após a conclusão da obra, sem prejuízo de outros mecanismos que posteriormente se venham a identificar devem ser aplicadas as seguintes medidas de controlo:

- desativar totalmente as zonas afetas às obras com remoção de todo o material, equipamento e resíduos para destino final adequado, repondo deste modo as condições iniciais;

- verificar a inexistência de resíduos gerados no decurso da obra e envio para destino final adequado, tendo em conta as suas características e a sua classificação na Lista Europeia de Resíduos;
- reparar todas as vias rodoviárias interferidas, assim como passeios e jardins, com danos pelas obras e circulação, de forma a restabelecer as condições de circulação existentes;
- verificar a recuperação de todas as áreas utilizadas durante a fase de construção, incluindo a reposição ou substituição das infraestruturas e serviços existentes que possam ter sido eventualmente afetados pela Empreitada;

8.1) Avaliação da eventual contaminação do solo

De forma a permitir um correto armazenamento dos resíduos em obra e garantir a prevenção da contaminação do solo durante o armazenamento temporário em estaleiro, a Entidade Executante é responsável por:

- Efetuar a aquisição de meios de contentorização ou embalagens de recolha com resistência e capacidade de contenção adequada;
- 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 substituição dos contentores e dos meios de contenção/retenção de fugas ou derrames, que não se encontrem em bom estado de conservação e que, por isso, possam originar situações de emergência ambiental;
- No local de armazenamento das substâncias e resíduos perigosos deverá observar o cumprimento das normas de segurança na armazenagem de produtos perigosos e integrar as medidas de proteção contra incêndios, derrames acidentais e formação de lixiviados. Para tal, deverão ser construídas bacias de retenção resguardadas por um coberto para a colocação dos contentores desses resíduos, os quais deverão estar devidamente identificados com o tipo de resíduos e respetivo código LER;
- No transporte de óleos usados deverá garantir-se que as embalagens são estanques e que a sua taxa de enchimento não ultrapassa 98%;
- Deverão ser evitados derrames de óleos e/ou combustível, devendo ser adotadas bacias de contenção/retenção móveis. No caso de ocorrer um derrame de óleo ou combustíveis, deverá ser realizada de imediato a limpeza da zona, recorrendo a produtos absorventes, que terão

obrigatoriamente que estar disponíveis nas áreas de maior risco. Os produtos derramados e os utilizados para a recolha dos derrames deverão ser posteriormente tratados como resíduos, tendo em conta a LER, da Decisão 2014/955/EU de 18 de dezembro;

- As águas de lavagens das betoneiras deverão ser descarregadas para uma bacia de decantação, devidamente impermeabilizada. Sempre que seja possível, as águas decantadas, deverão ser reutilizadas (ex.: reutilização na produção de betão). Os sólidos decantados deverão ser removidos periodicamente, podendo ser enviados para destinos autorizados juntamente com os restantes resíduos de construção e demolição (resíduos inertes de betão ou mistura de betão com outros inertes). Mesmo que exista a possibilidade de ligar a descarga de águas residuais à rede, deverá existir a prévia decantação das águas

No final dos trabalhos de construção deverá existir, obrigatoriamente, um relatório com a avaliação da contaminação do solo, a apresentar pela entidade executante, ficando responsável pelos eventuais custos de descontaminação inerentes.

9. CONCLUSÕES

Este plano serve de orientação à gestão de resíduos na obra, devendo ser desenvolvido e adaptado pelo adjudicatário 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. O PPGRCD deverá ser continuamente aferido ao longo da obra, 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.

O adjudicatário realizará ações de sensibilização para os operadores afetos à obra, incluindo subempreiteiros e trabalhadores independentes, para que estes procedam em consonância com o exposto no presente plano, das quais manterá um registo atualizado. 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, deixando o local, senão melhor, pelo menos em condições ambientais idênticas às que encontrou.

Para além destas obrigações, é recomendável que no final da empreitada sejam compiladas, num relatório final, todas as conclusões, incluindo as alterações ao PPGRCD (o da fase de projeto e o da fase de execução), bem como um quadro resumo de resíduos produzidos.

10. **OMISSÕES**

Em tudo em que for omissão no presente Plano, deverá ser observado na execução da obra consoante a legislação em vigor, devendo o empreiteiro e os seus técnicos controlar de forma exigente o cumprimento destas.

Batalha, 1 de setembro de 2022

O Técnico responsável:

.....
PEDRO ALMEIDA - MUNICÍPIO DA BATALHA