



# LOTEAMENTO TAPADA DO TEJO DO PLANO DE PORMENOR DA PEDREIRA DO ALVITO



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL Fase de Estudo Prévio

### Vol. III – Plano de Gestão Ambiental da Obra

Maio 2023



DOCUMENTO PREPARADO POR PERITOS COMPETENTES EM AIA:  
CONSULTOR COORDENADOR NÍVEL 2, CONSULTOR ESPECIALISTA  
COMPONENTE SOCIAL NÍVEL 2

**Júlio de Jesus**  
consultores

# Estudo de Impacte Ambiental do Loteamento Tapada do Tejo do Plano de Pormenor da Pedreira do Alvito

## Volume III – Plano de Gestão Ambiental da Obra

### ÍNDICE GERAL

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| Volume I   | Resumo Não Técnico                |
| Volume II  | Relatório Síntese                 |
| Volume III | Plano de Gestão Ambiental da Obra |
| Volume IV  | Anexos                            |

### ÍNDICE

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Introdução .....                                               | 3  |
| 2.    | Objetivos e Âmbito .....                                       | 4  |
| 3.    | Aspetos Ambientais da Empreitada .....                         | 5  |
| 3.1   | Considerações iniciais.....                                    | 5  |
| 3.2   | Requisitos legais aplicáveis.....                              | 5  |
| 3.2.1 | Resíduos.....                                                  | 5  |
| 3.2.2 | Ambiente Sonoro .....                                          | 6  |
| 3.2.3 | Recursos hídricos .....                                        | 6  |
| 3.2.4 | Ar .....                                                       | 7  |
| 3.2.5 | Património Arqueológico.....                                   | 8  |
| 3.3   | Medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental ..... | 8  |
| 4.    | Aplicação e Operação do PGAO.....                              | 19 |
| 4.1   | Estrutura de responsabilidades.....                            | 19 |
| 4.1.1 | Entidades com atribuições na aplicação e operação do PGAO..... | 19 |
| 4.1.2 | Atribuições do(s) empreiteiro(s).....                          | 19 |
| 4.1.3 | Atribuições da fiscalização.....                               | 20 |
| 4.1.4 | Atribuições do Dono da Obra.....                               | 20 |
| 4.2   | Competências, sensibilização e formação .....                  | 21 |
| 4.3   | Processos de comunicação.....                                  | 21 |

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 4.4   | Controlo e registos do PGO             | 22 |
| 4.4.1 | Inspeções periódicas                   | 22 |
| 4.4.2 | Gestão de resíduos                     | 23 |
| 4.4.3 | Manutenção de equipamento              | 23 |
| 4.4.4 | Controlo das emissões de ruído         | 23 |
| 4.4.5 | Ocorrência de acidentes                | 23 |
| 4.5   | Relatórios de Acompanhamento Ambiental | 24 |
| 4.6   | Arquivo de ambiente da obra            | 24 |
| 5.    | Revisão do PGO                         | 26 |

#### LISTA DE SIGLAS

**APA** – Agência Portuguesa do Ambiente

**CCDR - LVT** – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

**DIA** – Declaração de Impacte Ambiental

**DL** – Decreto-Lei

**LER** – Lista Europeia de Resíduos

**PGAO** – Plano de Gestão Ambiental da Obra

**PPGRCD** – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

**RCD** – Resíduo de Construção e Demolição

**RGR** – Regulamento Geral de Ruído

**e-GAR** – Guia eletrónica de Acompanhamento de Resíduos

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGA) respeitante ao Loteamento Tapada do Tejo do Plano de Pormenor da Pedreira do Alvito, tendo como objetivo principal assegurar a proteção do ambiente durante a fase de construção da obra, através da implementação de medidas de minimização de impactes e de boas práticas ambientais.

O PGA apresentado neste documento deve ser revisto e atualizado em sede de RECAPE, e, posteriormente, ser parte integrante do Caderno de Encargos da(s) empreitada(s), sendo de implementação obrigatória por parte do empreiteiro, ou empreiteiros, que vierem a executar os trabalhos de construção.

Este documento contém a descrição dos objetivos do PGA, a atribuição das responsabilidades dos vários intervenientes na empreitada no âmbito da gestão ambiental, a identificação dos documentos associados ao PGA, a apresentação das medidas de minimização de impactes aplicáveis à empreitada, que devem ser posteriormente revistas de modo a adequar-se ao disposto na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do projeto, e a identificação dos procedimentos de gestão ambiental que o empreiteiro ou empreiteiros devem definir para implementação do PGA.

## 2. OBJETIVOS E ÂMBITO

Os objetivos do presente PGAO são os seguintes:

- Garantir o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável à empreitada;
- Assegurar a implementação das medidas de minimização de impactes ambientais identificadas;
- Prevenir situações de risco ambiental;
- Atribuir responsabilidades de concretização e verificação dos objetivos anteriormente identificados pelas várias entidades intervenientes no processo.

Em termos espaciais o PGAO incide sobre todas as zonas que são direta ou indiretamente afetadas pela(s) empreitada(s) de construção dos diferentes elementos que compõem o projeto, frentes de obra e percursos entre locais de origem e destino de materiais e resíduos.

Em termos temporais, o PGAO abrange todas as fases de construção, nomeadamente a fase de planeamento e preparação dos trabalhos, a fase de execução da(s) obra(s) e a fase de desmobilização.

A fase de planeamento compreende a preparação da obra, a montagem do estaleiro, a realização de trabalhos preparatórios e a apresentação do programa definitivo dos trabalhos e de outros documentos/planos exigidos pelo Dono da Obra.

Por sua vez, a fase de execução abrange todo o período de tempo durante o qual são efetuados os trabalhos de construção das infraestruturas e elementos conexos tendo em conta o projeto aprovado.

Por último, a fase de desmobilização da obra refere-se à desmontagem do estaleiro, remoção de materiais residuais da obra e à recuperação ambiental e paisagística das zonas intervencionadas.

### 3. ASPETOS AMBIENTAIS DA EMPREITADA

#### 3.1 Considerações iniciais

A avaliação dos impactos ambientais do projeto permitiu identificar como aspetos relevantes da empreitada, sobre os quais incide o PGO, os seguintes:

- Instalação e gestão do estaleiro e de áreas de apoio à obra;
- Instalação de sinalização rodoviária;
- Acessibilidades e perturbação das populações locais;
- Execução das terraplenagens necessárias à regularização e preparação do terreno para instalação das diferentes estruturas que compõem o projeto, incluindo as escavações na área de intervenção;
- Produção de águas residuais, designadamente de águas residuais domésticas (geradas no decurso do funcionamento dos estaleiros resultantes das atividades sociais desenvolvidas pelos trabalhadores afetos à obra) e águas residuais de “processo” - provenientes da lavagem das autobetoneiras e provenientes dos sistemas de lavagem dos rodados dos veículos que acedam ao estaleiro;
- Produção de emissões atmosféricas, incluindo emissões gasosas com origem no funcionamento dos motores de combustão dos equipamentos e veículos afetos à obra e de material particulado com origem na movimentação de terras e materiais e em áreas expostas à erosão;
- Emissão de ruído;
- Gestão de resíduos e material excedentário;
- Integração paisagística;
- Proteção de elementos patrimoniais;
- Recuperação das zonas afetadas.

Apresentam-se em seguida os principais diplomas legais de índole ambiental, aplicáveis aos aspetos mencionados, bem como as medidas de minimização ambiental propostas que devem ser implementadas pelo(s) empreiteiro(s).

#### 3.2 Requisitos legais aplicáveis

A lista de legislação apresentada não é exaustiva, referindo apenas os principais diplomas legais, do ponto de vista da gestão ambiental da obra em questão. Estes requisitos devem ser revistos e atualizados antes do arranque da obra, de modo a garantir o cumprimento das exigências legais em vigor na altura.

##### 3.2.1 Resíduos

- DL n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro – Aprova o Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR), o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851, 2018/852. A Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto procede à alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020.
- Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril – Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional. Alterada pela Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro.
- Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro onde se apresenta a lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a sua origem e composição.
- Portaria n.º 209/2004, de 5 de Setembro – Transposição para o direito nacional da classificação apresentada pela Lista Europeia de Resíduos.

### 3.2.2 Ambiente Sonoro

- DL n.º 19/2009, de 15 de Janeiro – Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2007/34/CE, da Comissão, de 14 de Junho, relativa ao nível sonoro admissível e ao dispositivo de escape dos veículos a motor, estabelecendo disposições aplicáveis à homologação CE de um modelo de automóvel no que respeita ao nível sonoro, bem como relativas à homologação CE de dispositivos silenciosos enquanto unidades técnicas.
- DL n.º 278/2007, de 1 de agosto que altera o DL n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído (RGR).
- DL n.º 9/2007, de 17 de janeiro que aprova o RGR. Retificado pela Declaração de Retificação n.º 8/2007, de 16 de março, e alterado pelo DL n.º 278/2007, de 1 de agosto, bem como diplomas associados;
- Agência Portuguesa do Ambiente – Notas técnicas para relatórios de monitorização de Ruído Fase de obra e fase de exploração. 2009.
- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2020.
- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação. 2019. (ISO 1996-1: 2003).
- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente. 2019. (ISO 1996: 2007).

### 3.2.3 Recursos hídricos

- Lei n.º 12/2018, de 2 de março – Modifica o regime de atribuição de títulos de utilização do domínio público hídrico relativamente a situações existentes não tituladas, procedendo à sétima alteração ao DL n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos.
- DL n.º 152/2017, de 7 de dezembro – Altera o regime da qualidade da água para consumo humano, transpondo as Diretivas n.º 2013/51/EURATOM e 2015/1787.
- DL n.º 42/2016, de 1 de agosto – Altera as normas respeitantes à monitorização dos elementos de qualidade das águas superficiais, das águas subterrâneas e das zonas protegidas relativos ao estado ecológico, procedendo à segunda alteração ao DL n.º 77/2006, de 30 de março, e transpondo a Diretiva 2014/101/UE da Comissão, que altera a Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000.
- Lei n.º 31/2016, de 23 de agosto – Terceira alteração à Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos.
- DL n.º 218/2015, de 7 de outubro – Procede à segunda alteração ao DL n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto de 2013, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.
- DL n.º 133/2015, de 13 de julho – Procede à sétima alteração ao DL n.º 152/97, de 19 de junho, que transpõe a Diretiva 91/271/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativamente ao tratamento de águas residuais urbanas.
- DL n.º 83/2011, de 20 de Junho, que estabelece especificações técnicas para a análise e monitorização dos parâmetros químicos e físico-químicos caracterizadores do estado das massas de água, revogando o Anexo III do 236/98.

- DL n.º 208/2008, de 28 de outubro – Estabelece o regime de proteção das águas subterrâneas contra a poluição e deterioração.
- DL n.º 306/2007, de 27 de agosto – Estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, revendo o DL n.º 243/2001 de 5 de setembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 98/83/CE, do Conselho, de 3 de novembro.
- DL n.º 226-A/2007 de 31 de Maio – Estabelece o regime de utilização de recursos hídricos.
- DL n.º 77/2006, de 30 de março – Complementa a transposição da Diretiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da poluição da água.
- DL n.º 236/98, de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos principais usos.

### 3.2.4 Ar

- DL n.º 47/2017, de 10 de maio – Procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente.
- DL n.º 43/2015, de 27 de março – Procede à primeira alteração ao DL n.º 102/2010, de 23 de setembro, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente.
- DL n.º 28/2014, de 21 de fevereiro – Transpõe a Diretiva n.º 2012/46/UE, da Comissão, de 6 de dezembro, que altera a Diretiva n.º 97/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes a medidas contra a emissão de poluentes gasosos e de partículas pelos motores de combustão interna a instalar em máquinas móveis não rodoviárias, e procede à quarta alteração ao DL n.º 236/2005, de 30 de dezembro, e à terceira alteração ao DL n.º 47/2006, de 27 de fevereiro.
- DL n.º 6/2012, de 17 de janeiro – Procede à primeira alteração ao DL n.º 117/2010, de 25 de Outubro, que transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva 2009/28/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril de 2009, e a Diretiva 2009/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril, de 2009, e estabelece os critérios de sustentabilidade de produção e utilização de biocombustíveis e de biolíquidos, os mecanismos de promoção de biocombustíveis nos transportes terrestres, e define os limites de incorporação obrigatória de biocombustíveis para os anos de 2011 a 2020, procedendo, igualmente, à suspensão temporária da vigência do n.º 1 do artigo 15.º do mesmo diploma.
- DL n.º 102/2010, de 23 de Setembro – Estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Maio, e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Dezembro.
- DL n.º 236/2005 de 30 de Dezembro – Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2004/26/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril, que altera a Diretiva n.º 97/68/CE, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes a medidas contra a emissão de poluentes gasosos e de partículas pelos motores de combustão interna a instalar em máquinas móveis não rodoviárias.
- DL n.º 78/2004, de 3 de abril. Estabelece o regime legal relativo da prevenção e controlo das emissões atmosféricas fixando os princípios, objetivos e instrumentos apropriados à garantia de proteção do recurso natural ar, bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas;
- DL n.º 224/2003, de 1 de Setembro – Regulamenta as homologações de veículos, sistemas e unidades técnicas relativamente às emissões de poluentes.

### 3.2.5 Património Arqueológico

- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro – Estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural. Alterada pela Lei n.º 36/2021, de 14 de junho.
- Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro – Aprova o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos.

### 3.3 Medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental

As medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental aplicáveis à(s) empreitada(s) são as que se encontram no EIA, traduzindo-se, no essencial, em regras e procedimentos que são transversais a praticamente todos os descritores e que passam, sobretudo, pela correta gestão da globalidade das obras a executar e que se apresentam no Quadro 1.

Complementarmente às medidas indicadas, deve ser observado o cumprimento de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), cuja minuta se encontra disponível no site da APA<sup>1</sup> e que deve integrar o Caderno de Encargos da Obra.

Considera-se naturalmente que em todas as operações respeitantes à construção do projeto deve ser rigorosamente cumprida toda a legislação, nacional e comunitária, aplicável em matéria de ambiente, das quais o adjudicatário da empreitada tem obrigatoriamente que ter conhecimento.

Este pressuposto aplica-se também a todas as atividades que direta ou indiretamente estejam relacionadas com a(s) empreitada(s).

---

<sup>1</sup> <https://apambiente.pt/residuos/minutas-de-documentos>

**Quadro 1 – Medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental aplicáveis à(s) empreitada(s) de construção.**

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ações de Operacionalização                                                                                                                                                                                                                                             | Responsabilidade de implementação | Aplicação                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Planeamento da obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                |
| <p><b>Medida 1</b> – Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.</p> <p><b>Medida 2</b> – Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. Este PGA deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. Deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou deve ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação do dono da obra. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto. As medidas apresentadas para a fase de execução da obra e para a fase final de execução da obra devem ser incluídas no PGA a apresentar em fase de RECAPE (quando aplicável), sempre que se verificar necessário e sem prejuízo de outras que se venham a verificar necessárias.</p> <p><b>Medida 3</b> – Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar e a respetiva calendarização.</p> <p><b>Medida 4</b> – Estabelecer um canal de comunicação, incluindo atendimento telefónico automático e contacto por correio eletrónico, devidamente publicitado, que permita recolher reclamações, sugestões e pedidos de informação e esclarecimento sobre o empreendimento, incluindo necessidades de recrutamento de mão-de-obra e fornecimentos de bens e serviços.</p> <p><b>Medida 5</b> – Promover, sobretudo na freguesia de Alcântara, um adequado sistema de comunicação acerca dos prazos e faseamento das obras, incluindo eventuais condicionamentos de tráfego e outras perturbações temporárias nas vias circundantes à obra.</p> <p><b>Medida 6</b> – Criação de barreiras físicas de separação das frentes de obra.</p> | <p>O Empreiteiro deverá, antes do início da obra, submeter à aprovação do Dono de Obra e Fiscalização uma proposta de calendarização dos trabalhos os resultados dos estudos preparatórios e das ações de monitorização a executar</p> <p>Proceder em Conformidade</p> | Empreiteiro                       | <p>Antes do início da obra</p> <p>A rever/adaptar durante a fase de execução dos trabalhos</p> |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ações de Operacionalização                                                                                                                                                                                                              | Responsabilidade de implementação   | Aplicação                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Medida 7</b> - Implementar formação e sensibilização de motoristas afetos à obra sobre segurança rodoviária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                |
| <b>2. Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                |
| <p><b>Medida 8</b> – Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados os seguintes locais: Áreas inundáveis; Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas.</p> <p><b>Medida 9</b> - Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactos resultantes do seu normal funcionamento.</p> <p><b>Medida 10</b> – Seleção dos locais para estaleiros o mais afastados possíveis das zonas habitadas. Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e aberturas de acessos e assim manter o controlo e minimização das emissões associadas a este tipo de infraestrutura.</p> <p><b>Medida 11</b> – Localização dos estaleiros de obra em zonas protegidas das vistas a partir do exterior.</p> <p><b>Medida 12</b> – Localizar os estaleiros em zonas afastadas de áreas com ocupação sensível, nomeadamente áreas urbanas e turísticas.</p> <p><b>Medida 13</b> – Caso os estaleiros fiquem situados nas proximidades de áreas sensíveis ao ruído, será conveniente prever a instalação de barreiras acústicas e/ou envolventes atenuadoras em equipamentos mais ruidosos, visando reduzir a propagação do ruído gerado.</p> | <p>O Empreiteiro deverá, antes do início da obra, submeter à aprovação do Dono de Obra e Fiscalização uma planta do estaleiro que contemple a indicação da localização das diversas áreas técnicas.</p> <p>Proceder em conformidade</p> | <p>Empreiteiro<br/>Fiscalização</p> | <p>Antes do início da obra</p> |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação | Aplicação           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>3. Desmatação, Limpeza e Decapagem dos Solos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                   |                     |
| <p><b>Medida 14</b> – As ações de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.</p> <p><b>Medida 15</b> – Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização, caso seja possível, em áreas afetadas pela obra.</p> <p><b>Medida 16</b> – A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.</p> <p><b>Medida 17</b> – Erradicação e controlo das espécies invasoras, nomeadamente <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>, que se encontram na área de intervenção.</p> <p><b>Medida 18</b> – Nas ações de desmatação deverão ser tomadas medidas para evitar a propagação das espécies invasoras existentes na área do projeto.</p> <p><b>Medida 19</b> – Efetuar a desmatação do terreno durante a primavera/verão, de modo que o solo fique desprovido de revestimento vegetal no período menos vulnerável a fenómenos de erosão hídrica.</p> <p><b>Medida 20</b> – Nas zonas em que houver lugar a decapagem, caso as terras se encontrem contaminadas deverão ser levadas a vazadouro autorizado.</p> | Proceder em conformidade   | Empreiteiro<br>Fiscalização       | No decorrer da obra |
| <b>4. Escavações e Movimentação de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                                   |                     |
| <p><b>Medida 21</b> – Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.</p> <p><b>Medida 22</b> – Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.</p> <p><b>Medida 23</b> – A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo tombamento.</p> <p><b>Medida 24</b> – Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de material sobranço (a transportar para fora da área de intervenção).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Proceder em conformidade   | Empreiteiro<br>Fiscalização       | No decorrer da obra |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação | Aplicação |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| <p><b>Medida 25</b> – Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.</p> <p><b>Medida 26</b> – Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.</p> <p><b>Medida 27</b> – Durante o armazenamento temporário de material, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.</p> <p><b>Medida 28</b> – Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas: Áreas do domínio hídrico; Áreas inundáveis; Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); Perímetros de proteção de captações; Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico.</p> <p><b>Medida 29</b> – Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras respeitar os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo: As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte; As terras de empréstimo não devem ser provenientes de: terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; áreas classificadas da RAN ou da REN; áreas classificadas para a conservação da natureza; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património; áreas contaminadas.</p> <p>Quanto à instabilidade geomecânica dos taludes, recomenda-se tal como referido em GEOTEST (2020), que:</p> <p><b>Medida 30</b> – Nas zonas A, B1, B2 e C1, medidas de mitigação do risco através da implementação de perímetros de segurança na base das escarpas com interdição à circulação de pessoas e veículos complementadas por medidas de proteção, nomeadamente a implementação de redes de proteção contra queda de blocos e eventuais pregagens;</p> <p><b>Medida 31</b> – Na zona C2, em que serão realizadas escavações compreendidas entre 5 e 7m de altura, são recomendadas medidas de estabilização reforço que deverão ser alvo de projeto específico, por exemplo soluções de modelação do talude, mediante a suavização da sua inclinação e, eventualmente, a criação de banquetas, e/ou revestimento com betão projetado e pregagens. Nesta zona é também indicada a existência</p> |                            |                                   |           |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação | Aplicação           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <p>de uma zona superficial mais descomprimida, considerando-se que o talude deverá ser limpo de forma a identificar as reais características da situação existente e confirmar a eventual presença da falha provável identificada na Carta Geológica do local;</p> <p><b>Medida 32</b> – Na zona C3 e na Zona D (extremidade Sul), preconizado o acompanhamento da obra por técnico especializado, que deverá também avaliar a necessidade de proceder à implementação de medidas de estabilização/reforço, uma vez que os trabalhos de desmonte possam originar alguma deterioração da qualidade do maciço.</p> <p><b>Medida 33</b> – Recomenda-se ainda a criação de um sistema de monitorização que permita avaliar as condições de segurança ao longo da fase de construção através de vistorias, alvos topográficos, e testemunhos de gesso / fissurómetros, com adequada periodicidade das leituras (GEOTEST, 2020).</p> <p><b>Medida 34</b> – No caso de se identificarem comportamentos anormais em obra poderá ser necessário adotar medidas de reforço/estabilização, através da criação de soluções do tipo proteção contra a queda de blocos, muros de suporte, revestimento com betão projetado e pregagens, ou outras. Note-se que se deverá proceder à confirmação da eventual existência da falha provável referenciada na Carta Geológica do local, bem como a sua interferência nas condições de estabilidade da escarpa (ibid.).</p> <p><b>Medida 35</b> – Realização de trabalhos de acompanhamento arqueológico durante as ações de escavação, terraplanagem ou qualquer outra movimentação de terra até alcançar o substrato geológico.</p> <p><b>Medida 36</b> – Limitação, na medida do possível, das atividades mais ruidosas a realizar na proximidade de áreas habitadas, ao período diurno (07-20H) e aos dias úteis.</p> <p><b>Medida 37</b> – A terra viva a utilizar não poderá ser oriunda de áreas com presença de espécies invasoras na sua ocupação atual, nem estar contaminada com sementes de espécies invasoras.</p> |                            |                                   |                     |
| <b>5. Demolição, Construção e Reabilitação de Acessos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                   |                     |
| <p><b>Medida 38</b> – Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Proceder em conformidade   | Empreiteiro<br>Fiscalização       | No decorrer da obra |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ações de Operacionalização                                                                                                                                                                                                                                                                     | Responsabilidade de implementação | Aplicação                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Medida 39</b> – Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                          |
| <b>6. Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                          |
| <b>Medida 40</b> – Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).<br><br><b>Medida 41</b> – Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.<br><br><b>Medida 42</b> – Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.<br><br><b>Medida 43</b> – Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.<br><br><b>Medida 44</b> – Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.<br><br><b>Medida 45</b> – Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.<br><br><b>Medida 46</b> – Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, em áreas delimitadas ou instalações apropriadas com sistema de drenagem de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.<br><br><b>Medida 47</b> – Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais. | <p>O Empreiteiro deve apresentar antes do início da obra um plano de movimentação de veículos de e para a área de obra, com indicação das vias que serão utilizadas para transporte de materiais, o qual deverá ser objeto de análise e aprovação por parte da Fiscalização e Dono de Obra</p> | <p>Empreiteiro / Fiscalização</p> | <p>Antes do início da obra.<br/>No decorrer da obra.</p> |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação | Aplicação           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <p><b>Medida 48</b> – Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria.</p> <p><b>Medida 49</b> – Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.</p> <p><b>Medida 50</b> – A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.</p> <p><b>Medida 51</b> – Evicção de zonas residenciais, comerciais ou o atravessamento de zonas centrais de localidades (zonas de elevada densidade populacional) nos percursos dos veículos afetos à obra.</p> <p><b>Medida 52</b> – Estabelecer um limite de velocidade de circulação de 30 km/h para os veículos pesados no interior e vias de acesso próximas ao projeto, principalmente se partilhadas com acesso a zonas residenciais.</p> <p><b>Medida 53</b> – Assegurar que todos os veículos afetos à obra tenham sinalização proeminente e a colocação de sinalização adequada para alertar ciclistas e pedestres sobre a circulação de veículos de grande porte, localizada de forma visível nos pontos de acesso ao local da obra e nas rotas utilizadas pelos veículos entre esse local e a rede local.</p> <p><b>Medida 54</b> – No caso de uma colisão, investigar a colisão e elaborar um relatório.</p> <p><b>Medida 55</b> – Deve ser feita a revisão e manutenção de todos os veículos, máquinas e equipamentos de forma a evitar acidentes e derrames de óleos e combustíveis.</p> |                            |                                   |                     |
| <b>7. Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                   |                     |
| <p><b>Medida 56</b> – Definir e implementar um PPGRCD, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proceder em conformidade   | Empreiteiro<br>Fiscalização       | No decorrer da obra |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação | Aplicação |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| <p><b>Medida 57</b> – Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames.</p> <p><b>Medida 58</b> – A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.</p> <p><b>Medida 59</b> – Os produtos de escavação e de demolição que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.</p> <p><b>Medida 60</b> – No caso de materiais de escavação e/ou de demolição com vestígios de contaminação, ou contendo substâncias perigosas, nomeadamente solos contaminados, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação do terreno remanescente e das águas superficiais, por escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.</p> <p><b>Medida 61</b> – Durante o procedimento de demolição de infraestruturas e edifícios dever-se-á executar os trabalhos de forma a permitir a separação na origem das diferentes categorias de RCD de forma a maximizar a possibilidade de reciclagem e reaproveitamento de materiais.</p> <p><b>Medida 62</b> – Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames.</p> <p><b>Medida 63</b> – Os dispositivos de armazenamento deverão permitir a fácil identificação dos resíduos acondicionados, mediante rótulo indelével onde conste a identificação dos resíduos em causa de acordo com os códigos LER, e, sempre que possível/aplicável, a indicação de nível de quantidade, das características que lhes conferem perigosidade e da respetiva classe de perigosidade associada.</p> <p><b>Medida 64</b> – Os locais de armazenagem devem ser implantados longe de zonas mais sensíveis a condições meteorológicas adversas. Estes locais e estruturas de armazenamento devem, na generalidade, contemplar a retenção de escorrências, derrames ou fugas, que quando ocorram devem ser adequadamente recolhidos e enviados a tratamento adequado. As bacias de retenção serão impermeáveis e resistentes aos materiais armazenados.</p> |                            |                                   |           |

| Medidas de Minimização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação           | Aplicação              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>Medida 65</b> – O pavimento das áreas de armazenamento temporário de resíduos contendo substâncias perigosas, ou que pela sua natureza possam constituir fonte de contaminação do ambiente circundante, incluindo vias de circulação e respetivos locais de estacionamento devem ter revestimento impermeável adequado para evitar a contaminação de solos e aquíferos e mantido em condições de higiene e limpeza.</p> <p><b>Medida 66</b> – São proibidas queimas a céu aberto.</p> <p><b>Medida 67</b> – Os resíduos produzidos nas áreas sociais, e que sejam equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.</p> <p><b>Medida 68</b> – Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.</p> <p><b>Medida 69</b> – Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.</p> <p><b>Medida 70</b> – Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.</p> |                            |                                             |                        |
| <b>8. Fase final da execução das obras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                             |                        |
| <p><b>Medida 71</b> – Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.</p> <p><b>Medida 72</b> – Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.</p> <p><b>Medida 73</b> – Proceder ao restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.</p> <p><b>Medida 74</b> – Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Proceder em conformidade   | Empreiteiro<br>Fiscalização<br>Dono de Obra | No final dos trabalhos |



| Medidas de Minimização                                                                                                                                      | Ações de Operacionalização | Responsabilidade de implementação | Aplicação |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| <b>Medida 75</b> – Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção. |                            |                                   |           |

## 4. APLICAÇÃO E OPERAÇÃO DO PGO

### 4.1 Estrutura de responsabilidades

#### 4.1.1 Entidades com atribuições na aplicação e operação do PGO

A correta definição das responsabilidades e autoridade de cada interveniente no PGO é fundamental para se assegurar o sucesso dos objetivos definidos no mesmo.

Na gestão ambiental da obra intervêm as seguintes entidades:

- O(s) Empreiteiro(s)
- A Fiscalização
- O Dono da Obra
- Entidades públicas com jurisdição sobre a área de implantação do projeto (CCDR - LVT, a Câmara Municipal de Lisboa, a APA, entre outras).

#### 4.1.2 Atribuições do(s) empreiteiro(s)

O(s) Empreiteiro(s) é o responsável pela implementação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental definidas neste PGO, bem como daquelas que venham a ser exigidas no decorrer da empreitada, pelo Dono da Obra, pela Fiscalização ou por outras entidades com jurisdição sobre a área de implantação do projeto.

Na sua proposta o(s) empreiteiro(s) deverá nomear um responsável ambiental (que será o gestor do sistema de gestão ambiental), cujas responsabilidades no âmbito da gestão ambiental da obra serão:

- Assegurar o cumprimento de toda a legislação ambiental em vigor aplicável à empreitada em questão.
- Definir, e corrigir sempre que necessário, os procedimentos necessários à implementação do PGO e das medidas de minimização de impactes ambientais.
- Informar e sensibilizar todos os intervenientes na empreitada para a importância da correta implementação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental.
- Acompanhar e verificar a implementação das medidas de minimização identificadas neste PGO, bem como de outras que venham a ser solicitadas pelo Dono da Obra, Fiscalização ou entidades oficiais.
- Efetuar avaliações periódicas do desempenho dos trabalhadores no âmbito da gestão ambiental e minimização de impactes e dar conta dessas avaliações ao Dono da Obra.
- Verificar as condições de funcionamento dos equipamentos da obra (existência de eventuais fugas de óleos, combustíveis, etc.).
- Verificar as condições de deposição de resíduos.
- Verificar as condições de armazenamento de substâncias perigosas.
- Verificar os meios de retenção de derrames e de combate a incêndios
- Proceder ao preenchimento das e-GAR e do Mapa de Registo da Produção de Resíduos.

- Registrar a ocorrência de quaisquer acidentes com consequências para o ambiente, indicando a data e tipo da ocorrência, as medidas corretivas e preventivas aplicadas e os resultados da aplicação destas medidas. No caso de derrames deverão ser registados o volume e destino final do material contaminado resultante.
- Efetuar e manter atualizados todos os registos ambientais necessários à gestão ambiental da obra, que constituirão o Arquivo de Ambiente da Obra.
- Participar em reuniões de obra, sempre que convocado para o efeito.
- Elaborar os Relatórios de Acompanhamento Ambiental, com frequência mensal, relativos à implementação do PGAO e ao desempenho ambiental da Empreitada.
- Comunicar com as entidades interessadas no desenvolvimento dos trabalhos e com a população local sempre que o Dono da Obra o solicitar.
- Elaborar um Relatório Final respeitante ao Acompanhamento Ambiental da empreitada.

#### **4.1.3 Atribuições da fiscalização**

No âmbito da gestão ambiental da obra, a Fiscalização tem como principais competências:

- Verificar a implementação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental.
- Apreçar o desempenho ambiental do(s) empreiteiro(s).
- Assegurar a implementação das medidas corretivas e preventivas de situações não conformes ao presente PGAO.
- Propor as medidas corretivas adicionais que julgue necessárias.
- Verificar e aprovar os registos efetuados no âmbito da gestão ambiental da obra (Registo de Ocorrências Ambientais, e-GAR, etc.).
- Apreçar e aprovar os Relatórios de Acompanhamento Ambiental elaborados pelo(s) empreiteiro(s).
- Apreçar e aprovar o Relatório Final do(s) empreiteiro(s) respeitante à forma como decorreu o Acompanhamento Ambiental da empreitada.
- Comunicar com as entidades interessadas no desenvolvimento dos trabalhos e com a população local sempre que o Dono da Obra o solicitar.

#### **4.1.4 Atribuições do Dono da Obra**

No âmbito da gestão ambiental, o Dono da Obra tem as seguintes funções:

- Assegurar que o Caderno de Encargos da empreitada obriga à implementação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental e ao cumprimento do PGAO.
- Fornecer ao empreiteiro(s) e à fiscalização um exemplar do presente PGAO e dos elementos relevantes relativos à avaliação ambiental efetuada.
- Colaborar na definição da localização do estaleiro e dos acessos à obra, de forma a minimizar as perturbações decorrentes das atividades do mesmo.
- Acompanhar e validar a implementação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental.
- Comunicar ao(s) Empreiteiro(s) e à Fiscalização a necessidade de implementar novas medidas de minimização de impactes ambientais, caso se afigure necessário.

- Promover o diálogo entre as várias entidades intervenientes neste processo e com o público em geral, sempre que se justifique ser necessário.

#### **4.2 Competências, sensibilização e formação**

Para garantir a correta aplicação do PGO, o(s) Empreiteiro(s) deve assegurar que os intervenientes possuem competência e formação adequada ao desempenho das suas funções.

Particularmente no que se refere ao responsável ambiental, são condições preferenciais para a sua escolha a formação técnica na área do Ambiente.

Para garantir um bom desempenho ambiental e a correta implementação das medidas de minimização de impactes, o responsável ambiental do(s) empreiteiro(s) deverá realizar uma ação de sensibilização ambiental, previamente à execução da obra, extensiva a todos os intervenientes e com os seguintes objetivos:

- Apresentar os objetivos do PGO e as medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental.
- Informar os trabalhadores acerca da legislação ambiental aplicável à obra.
- Explicar o papel das várias categorias profissionais na gestão ambiental da obra.
- Comunicar os procedimentos estabelecidos com vista à correta implementação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental.
- Alertar para as consequências potenciais do não cumprimento das medidas especificadas no PGO.
- Transmitir os conhecimentos técnicos necessários para a execução dessas medidas.

O Responsável Ambiental deverá promover a sensibilização dos trabalhadores para as questões ambientais durante todo o período em que decorrer a obra.

A Fiscalização desempenhará igualmente um papel importante no acompanhamento do PGO, para o qual designará um responsável com a formação técnica adequada ao desempenho dessas funções.

#### **4.3 Processos de comunicação**

Deverão ser definidos, na fase de arranque da empreitada, processos de circulação, gestão e registo de informação, que permitam assegurar a transmissão da informação relevante do ponto de vista da gestão ambiental da obra, entre o(s) Empreiteiro(s), a Fiscalização e o Dono da Obra.

O responsável ambiental terá a seu cargo as seguintes comunicações:

- Informar os trabalhadores acerca das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental e respetivos procedimentos.
- Informar os trabalhadores de eventuais alterações aos procedimentos ambientais anteriormente definidos.
- Comunicar ao Dono da Obra e Fiscalização, o ponto da situação relativamente à aplicação das medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental.
- Comunicar à Fiscalização e ao Dono da Obra a ocorrência de acidentes e a aplicação de medidas corretivas e preventivas.

O Responsável Ambiental deverá manter cópias de todas as comunicações escritas, recebidas ou transmitidas, efetuando continuamente o registo de qualquer outro tipo de comunicações realizadas no âmbito do PGAO. Estas comunicações serão integradas no Arquivo de Ambiente da Obra.

- A equipa de Fiscalização tem a seu cargo a elaboração das seguintes comunicações:
- Transmitir ao Dono da Obra a sua avaliação relativamente à implementação das medidas preconizadas.
- Transmitir ao(s) Empreiteiro(s) os resultados da avaliação do cumprimento e execução das medidas de minimização por parte deste.
- Informar o(s) Empreiteiro(s) da necessidade de implementar medidas de minimização de impactes não definidas no PGA, sempre que o Dono da Obra o solicite.
- Informar o(s) Empreiteiro(s) da existência de situações não conformes com o PGA.

As comunicações realizadas pelo Dono da Obra terão como objetivo informar o(s) Empreiteiro(s) e a Fiscalização da necessidade de implementação de novas medidas de minimização de impactes.

#### **4.4 Controlo e registos do PGAO**

O controlo operacional do PGAO é da responsabilidade do responsável ambiental, o qual deverá implementar os registos necessários para que, em qualquer momento, a Fiscalização e o Dono da Obra possam verificar o estado de implementação das medidas de minimização e o desempenho do(s) empreiteiro(s) em termos da gestão ambiental da obra.

Apresentam-se em seguida os aspetos que deverão ser abrangidos pelos processos de controlo e registo, fornecendo-se indicações para a forma como estes devem ser implementados no decorrer da empreitada.

##### **4.4.1 Inspeções periódicas**

O responsável ambiental procederá à realização de Inspeções Periódicas do local da obra, com frequência a definir na fase de planeamento da obra, as quais incidirão, pelo menos, sobre os seguintes aspetos / áreas da empreitada:

- Estaleiro – verificar se as áreas do estaleiro se mantêm limpas e organizadas.
- Armazenamento de substâncias perigosas – verificar, no mínimo, se os produtos perigosos estão armazenados de acordo com as condições definidas (em área específica, coberta e pavimentada, em recipientes estanques, fechados, identificados e com indicação das instruções de segurança), se estão disponíveis as fichas de segurança dos produtos e se existem no local produtos de contenção de derrames.
- Águas de lavagens e escorrências – verificar se não estão a ser encaminhadas para as linhas de drenagem naturais, águas de lavagem de equipamentos ou escorrências do local da obra e/ou estaleiro contaminadas.
- Triagem e deposição de resíduos – verificar se os resíduos estão a ser devidamente triados e armazenados.
- Áreas envolventes – verificar se a delimitação da área de intervenção está a ser respeitada e se a área envolvente está livre de resíduos e materiais afetos à obra.
- Acessos – verificar se estão a ser cumpridos os percursos estabelecidos na fase de planeamento da empreitada, se os mesmos se mantêm livres de materiais de construção, resíduos e terra / lama e se existem danos provocados pela circulação de veículos e equipamentos afetos à obra.

- Transporte de materiais pulverulentos – verificar se o transporte de materiais pulverulentos está a ser efetuado com as cargas cobertas.
- Emissão de poeiras – verificar se é necessário proceder ao humedecimento da área da obra para diminuir a quantidade de partículas em suspensão.

O responsável ambiental deverá definir o Plano de Inspeções e o(s) modelo(s) de registo aplicáveis.

Poderá ser definida uma ação de inspeção-geral da obra abrangendo todos os aspetos anteriormente mencionados (e outros que venham a ser considerados relevantes) ou definidas várias ações de inspeção dirigidas especificamente a cada um (ou a vários) desses aspetos.

#### **4.4.2 Gestão de resíduos**

Na fase de planeamento da obra, o Responsável Ambiental deverá colaborar na definição da localização, características e equipamentos da área de armazenamento de resíduos, a constar da Planta Geral do Estaleiro e aferir o Plano de Gestão de Resíduos.

Os registos aplicáveis à gestão de resíduos compreendem as Guias Eletrónicas de Transporte de Resíduos e o Mapa de Registo da Produção de Resíduos, a preencher com uma frequência mínima mensal, no qual serão indicados os tipos de resíduos produzidos (classificados de acordo com a LER), as respetivas quantidades e as formas de gestão aplicadas (armazenamento temporário no estaleiro ou outras instalações do(s) empreiteiro(s), encaminhamento para destino final, etc.).

#### **4.4.3 Manutenção de equipamento**

O controlo e registo da manutenção de equipamento compreende a identificação dos equipamentos utilizados na obra cujas operações de manutenção envolvam a utilização de lubrificantes ou que funcionem com combustíveis fósseis (Lista de Equipamento) e o Registo das Operações de Manutenção, no qual serão registadas as seguintes informações:

- Tipo de operação de manutenção (mudança de óleo, reparação, substituição de peças, etc.).
- Data e local da operação de manutenção.
- Responsável pela realização da operação de manutenção.
- Tipos, quantitativos e destinos finais dos resíduos produzidos.

#### **4.4.4 Controlo das emissões de ruído**

O controlo das emissões de ruído compreenderá a identificação das principais fontes de ruído existentes na obra e o planeamento prévio das operações ruidosas a levar a cabo no decorrer da empreitada (Planeamento de Atividades Ruidosas).

#### **4.4.5 Ocorrência de acidentes**

Sempre que ocorrerem acidentes com consequências a nível ambiental, tais como derrames de produtos perigosos, incêndios, descargas de águas contaminadas, etc., o responsável ambiental promoverá a implementação das medidas corretivas aplicáveis a cada caso e procederá ao registo sucedido (Registo de Ocorrências Ambientais), indicando o seguinte:

- Tipo de ocorrência
- Data e local
- Causas prováveis
- Medidas corretivas e preventivas aplicadas

- Resíduos resultantes
- Avaliação qualitativa da eficiência das medidas corretivas aplicadas

#### 4.5 Relatórios de Acompanhamento Ambiental

Os Relatórios de Acompanhamento Ambiental serão elaborados pelo responsável ambiental, com frequência mensal, para apreciação pela Fiscalização e Dono da Obra.

- Sem prejuízo de outros aspetos que venham ser considerados relevantes para a descrição das atividades de acompanhamento ambiental da obra, o Relatório de Acompanhamento Ambiental apresentará o seguinte conteúdo mínimo:
- Indicação dos trabalhos da empreitada executados no período a que o relatório diz respeito.
- Indicação das medidas de minimização de impactos aplicáveis no mesmo período e descrição da sua aplicação.
- Indicação das operações de gestão de resíduos efetuadas.
- Descrição das ações de inspeção efetuadas e avaliação dos resultados.
- Eventuais dificuldades sentidas na aplicação das medidas de minimização.
- Indicação de não conformidades verificadas durante o período a que respeita o relatório.
- Identificação das medidas de minimização não aplicadas e as razões que justificaram tal situação.
- No caso de terem ocorrido acidentes com consequências ambientais: descrição e avaliação da ocorrência, incluindo as causas, consequências, correção e eventuais alterações nos processos necessárias para evitar a repetição de situações semelhantes.
- Identificação de outros problemas ocorridos, nomeadamente, eventuais reclamações ou exigências efetuadas por entidades oficiais, associações, grupos ou particulares e respetivas consequências.

No final da empreitada, será elaborado o Relatório Final de Acompanhamento Ambiental que conterá a compilação de todos os registos de gestão ambiental e a avaliação final do desempenho do(s) Empreiteiro(s).

#### 4.6 Arquivo de ambiente da obra

Toda a documentação respeitante à gestão ambiental da obra constituirá o Arquivo de Ambiente da Obra, o qual será mantido no local da obra (a cargo do Responsável Ambiental), estando acessível a todos os potenciais interessados.

Neste arquivo deverá incluir, nomeadamente, o seguinte:

- Comunicações escritas, recebidas ou enviadas pelo(s) Empreiteiro(s), respeitantes aos aspetos ambientais da empreitada.
- Planos elaborados no âmbito da gestão ambiental (por ex: Plano de Inspeções Periódicas, Plano de Integração Paisagística das obras, Plano de Gestão de Resíduos).
- Registos de controlo dos aspetos ambientais, de acordo com o definido no ponto 4.4.
- Relatórios de acompanhamento ambiental.

- Certificados de conformidade legal (dos equipamentos, das empresas transportadoras de resíduos, das instalações de eliminação de resíduos, das instalações de extração de materiais inertes, etc.).

## **5. REVISÃO DO PGO**

Tal como anteriormente referido, durante a fase de planeamento da empreitada, que precede as atividades de construção, deverá ser complementado o presente PGO, com a elaboração de procedimentos específicos destinados a permitir documentar o acompanhamento ambiental da empreitada e com elementos referentes ao modo de organização e gestão do estaleiro no que respeita à vertente ambiental.

O PGO poderá, ainda, ser revisto / adaptado sempre que surjam situações não previstas ou analisadas no Estudo de Impacte Ambiental.

Qualquer alteração do PGO efetuada no decorrer da empreitada estará sujeita a aprovação por parte da Fiscalização e Dono da Obra.