

Ana Catarina Bomba Matias

**Plano de Gestão Ambiental e  
Acompanhamento de Obra – Caso de  
Estudo: Construção de uma Ciclovia  
na EN 125-6 – Troço Espargosa / EN  
125 (Praia Verde)**



Universidade do Algarve

Faculdade de Ciências e Tecnologia

2023

Ana Catarina Bomba Matias

**Plano de Gestão Ambiental e  
Acompanhamento de Obra – Caso de  
Estudo: Construção de uma Ciclovía na  
EN 125-6 – Troço Espargosa / EN 125  
(Praia Verde)**

**Relatório de Estágio para a obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura**

**Paisagista**

**Trabalho efetuado sob a orientação de:**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Doutora Carla Maria Rolo Antunes**



Universidade do Algarve

Faculdade de Ciências e Tecnologia

2023

# **Plano de Gestão Ambiental e Acompanhamento de Obra – Caso de Estudo: Construção de uma Ciclovia na EN 125-6 – Troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)**

## **Declaração de autoria de trabalho**

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

---

Ana Matias

*Copyright* © Ana Catarina Bomba Matias 2023

“A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.”



## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Carla Maria Rolo Antunes, por ter aceitado o meu convite para ser a minha orientadora interna do projeto. Durante a resolução dele, estive sempre pronta para me ajudar a resolver os problemas que surgiram.

Ao Arquiteto Paisagista Gonçalo Mártires, por me ter aceitado no seu ateliê para realizar o meu estágio e ter-me proposto este trabalho como tema para o Relatório de Estágio para a obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura Paisagista. Também quero agradecer pelo apoio e ajuda que me deu no decorrer do relatório.

À equipa da empresa Landscape Office, mais propriamente aos Arquitetos Paisagistas David Marques, Filipa Rabaça e ao Dumitru Chifa pela paciência que tiveram comigo.

Ao Arquiteto Paisagista José de Brito, pela paciência que teve comigo durante estes cinco anos de curso.

Ao meu namorado Pedro, por estar sempre a apoiar nesta etapa complicada da minha vida.

À minha mãe, por todo o esforço que fez por mim para eu poder concluir esta etapa da minha vida.

À minha família e amigos, que tiveram sempre comigo e me motivaram.

Por fim, um maior agradecimento a todos que tiveram diretamente e indiretamente integrados neste trabalho que me vai permitir concluir uma das grandes etapas da minha vida e abrir-me portas para outras etapas.

Em memória da minha querida mãe e pai.  
Fizeram de tudo para eu acabar este curso, por isso dedico este trabalho a vocês.

## Resumo

Este trabalho consiste na elaboração do Plano de Gestão Ambiental e do Acompanhamento Ambiental de Obra na empreitada “Construção da Ciclovia na EN 125-6 - Troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)”. Parte deste foi realizado em ambiente de ateliê, o que me permitiu uma aprendizagem de caráter mais prático, enquadrado ao nível profissional nas temáticas relacionadas com o trabalho.

O desenvolvimento do Plano de Gestão Ambiental permitiu definir um conjunto de trabalhos a realizar com o objetivo de criar metas a alcançar, de acordo com os aspetos ambientais mais significativos. Essas metas intentam que sejam definidas com o propósito de diminuir os impactos negativos que a Obra vai promover na área de intervenção e envolvente próxima.

O Acompanhamento de Obra, acaba por ser realizado de forma a supervisionar os trabalhadores e os responsáveis de Obra com o propósito de verificar se as normas e regras definidas no Plano de Gestão Ambiental estão a ser cumpridas de forma correta. Esta supervisão está acompanhada por Fichas Técnicas de Obra que são preenchidas todas as vezes que a Obra é visitada, que por norma são, de duas em duas semanas.

A Loff Landscape Office, foi a empresa de Arquitetura Paisagista e Construção Civil onde foi realizado o trabalho em questão. Cada vez mais a Equipa deste ateliê está integrada em projetos associados ao ambiente, e este é um exemplo desta realidade. A formação do arquiteto paisagista, técnico com uma formação de carácter holístico tem conhecimentos que lhe permite abordar várias temáticas no âmbito do território e da paisagem, integrando equipas multidisciplinares, não se limitando a projetos de elaboração de jardins públicos e privados, praças.

Palavras-Chaves: Sistema de Gestão Ambiental, Plano de Gestão Ambiental, Obra, Ciclovia.

## ***Abstract***

This work consists of the elaboration of an Environmental Management Plan and the Environmental Monitoring of the Work in the contract for the “Construction of the Cycle Path on the EN 125-6 - Section Espargosa / EN 125 (Praia Verde)”. Part of the work was carried out in the studio, which allowed me to learn on a more practical basis, at the level of professional work on work-related topics.

The development of the Environmental Management Plan made it possible to define a set of work to be carried out with the aim of creating goals to be achieved, according to the most significant environmental aspects. These goals are intended to be defined with the purpose of reducing the negative impacts that the Work will promote in the intervention area and nearby surroundings.

Construction monitoring ends up being carried out in order to supervise workers and construction managers with the purpose of verifying whether the standards and rules defined in the Environmental Management Plan are being followed correctly. This supervision is accompanied by Technical Work Sheets that are completed every time the Work is visited, which is usually every two weeks.

Loff Landscape Office was the Landscape Architecture and Civil Construction company where the work in question was carried out. Increasingly, the team at this studio is involved in projects associated with the environment, and this is an example of this reality. The landscape architect, a technician with holistic training, has knowledge that allows him to address various themes within the scope of the territory and landscape, integrating multidisciplinary teams, not limited to projects for the development of public and private gardens and squares.

*Keywords:* Environmental Management System, Environmental Management Plan, Constructions, Bike lane

## Índice Geral

Agradecimentos .....	1
Resumo .....	3
Abstract.....	4
<b>Capítulo 1   Introdução.....</b>	<b>11</b>
1.1. Objetivos.....	13
1.2. Metodologia.....	13
1.3. Breve descrição do local de realização do Estágio – Loff Landscape Office .....	14
1.4. Experiência no âmbito de ateliê.....	15
<b>Capítulo 2   Componente Teórica.....</b>	<b>17</b>
2.1 Sistema de Gestão Ambiental e Plano de Gestão Ambiental .....	17
2.2 Acompanhamento Ambiental de Obra .....	20
<b>Capítulo 3   Componente Prática .....</b>	<b>21</b>
3.1. Plano de Gestão Ambiental .....	21
3.1.1. Âmbito, Princípios Gerais e Objetivos .....	21
3.1.2. Estrutura e Conteúdo .....	22
3.1.3. Documentos Base para a elaboração do PGA .....	22
3.1.4. Políticas da Empreitada .....	23
3.1.5. Características da Obra.....	23
3.1.5.1. Descrição de Funções e Responsabilidades .....	23
3.1.5.1.1. Dono de Obra.....	23
3.1.5.1.2. Responsável de Fiscalização .....	24
3.1.5.1.3. Coordenador de Segurança.....	24
3.1.5.1.4. Diretor Técnico da Empreitada.....	24
3.1.5.1.5. Responsável Ambiental .....	24
3.1.5.1.6. Técnico do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) .....	25
3.1.5.1.7. Responsável de Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico .....	26

3.1.5.2. Descrição Geral da Empreitada.....	26
3.1.5.3. Descrição do Estaleiro de Obra.....	27
3.2. Sistema de Gestão Ambiental.....	31
3.2.1. Planeamento.....	31
3.2.1.1. Aspetos Ambientais.....	31
3.2.1.2. Requisitos legais e outros.....	31
3.2.2. Implementação e Operação.....	31
3.2.2.1. Recursos, Atribuições, Responsabilidades e Autoridade.....	31
3.2.2.2. Competências, Formação e Sensibilidade.....	32
3.2.2.3. Comunicação.....	32
3.2.2.3.1. Informação ao Público.....	32
3.2.2.4. Documentação.....	33
3.2.2.5. Medidas de Minimização.....	33
3.2.2.5.1. Medidas de Carácter Geral.....	33
3.2.2.5.2. Programa de Trabalhos.....	36
3.2.2.5.3. Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros.....	36
3.2.2.5.4. Movimento de Terras.....	36
3.2.2.5.5. Gestão de Resíduos.....	38
3.2.2.5.6. Armazenamento e Manuseamento de Substâncias Perigosas.....	40
3.2.2.5.7. Circulação Alternada.....	41
3.2.2.5.8. Controlo de poluição atmosférica e sonora.....	42
3.2.2.5.9. Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico.....	42
3.2.2.5.10. Recuperação das Áreas Afetas à Obra e Desativação do Estaleiro.....	42
3.2.2.7. Descritores Ambientais.....	43
3.2.2.7.1. Solos e Uso do Solo.....	43
3.2.2.7.3. Qualidade da água.....	44
3.2.2.7.4. Ecologia.....	44
3.2.2.7.5. Qualidade do ar.....	45
3.2.2.7.6. Ruído.....	45
3.2.2.7.7. Vibrações.....	45

3.2.2.7.8. Socioeconómico.....	46
3.2.3. Verificação.....	46
3.2.3.1. Ações de Controlo e Vigilância Ambiental.....	46
3.2.3.1.1. Plano de Prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (PPGRCD).....	46
3.2.3.1.2. Plano de Emergência Ambiental (PEA).....	46
3.2.3.1.3. Plano de Formação e Sensibilidade Ambiental (PFSA).....	47
3.2.3.2. Auditoria Interna.....	47
3.2.3.3. Revisão pela Gestão do PGA.....	47
3.3. ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DE OBRA .....	48
<b>Capítulo 4   Reflexões finais.....</b>	<b>51</b>
<b>Capítulo 5   Bibliografia e Webgrafia.....</b>	<b>52</b>

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Localização da área de estudo .....	12
Figura 2 - Vedação física de estaleiro .....	28
Figura 3 – Contentor de Obra /Escritório .....	28
Figura 4 - Instalações sanitárias.....	29
Figura 5 - Exemplo de uma Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental.....	49

## **Índice de Quadro**

Quadro 1 – Quadro da Avaliação do Estado da Obra nas diferentes Fichas Técnicas de Obra/Acompanhamento de Obra .....	50
--	----

## **Índice de Anexos**

Anexo 01 – Organograma
Anexo 02 – Planta de Estaleiro
Anexo 03 – Plano de Trabalho
Anexo 03B – Planta de Frentes de Obra
Anexo 04 – Plano de Formação e Sensibilidade Ambiental
Anexo 05 – Ficha de Presença em Ações de Formação
Anexo 06 – Plano de Acessibilidades
Anexo 06B – Planta de Circulação Alternada
Anexo 07 - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
Anexo 08 - Plano de Emergência Ambiental
Anexo 09 - Registo de Reclamação Ambiental
Anexo 10 – Política Ambiental
Anexo 11 – Plano de Drenagem
Anexo 11B - Planta do Esquema de Drenagem
Anexo 12 – Fichas Técnicas de Obra/Acompanhamento Ambiental

## LISTA DE SIGLAS E ACONIMOS

<b>AAO</b>	Acompanhamento Ambiental de Obra
<b>ACT</b>	Autoridade para as Condições de Trabalho
<b>CCP</b>	Código dos Contratos Públicos
<b>EINCA</b>	Estudo de Incidências Ambientais
<b>EMAS</b>	Sistema Comunitário de Eco Gestão e Auditoria
<b>EPI</b>	Equipamentos de Proteção Individual
<b>FPAF</b>	Ficha de Presença em Ação de Formação
<b>GRS</b>	Gestão de Resíduos Sólidos
<b>ICNF</b>	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
<b>IOS</b>	International Organization for Standardization
<b>LER</b>	Lista Europeia de Resíduos
<b>MCA</b>	Materiais de Construção com Amianto
<b>MCR</b>	Mapa de Controlo de Resíduos
<b>NTGA</b>	Nota Técnica de Gestão Ambiental
<b>PA</b>	Plano de Acessibilidades
<b>PACVA</b>	Planos de Ações de Controlo e Vigilância Ambiental
<b>PCE</b>	Planta de Circulação Alternada
<b>PD</b>	Plano de Drenagem
<b>PEA</b>	Plano de Emergência Ambiental
<b>PED</b>	Planta Esquemática de Drenagem
<b>PFSA</b>	Plano de Formação e Sensibilidade Ambiental
<b>PGA</b>	Plano de Gestão Ambiental
<b>PGAO</b>	Plano de Gestão Ambiental de Obra
<b>PGO</b>	Plano Geral de Obra
<b>PIGOAE</b>	Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes
<b>PIFO</b>	Planta com Identificação das Frentes de Obra
<b>PPG</b>	Plano de Prevenção Geral
<b>PPGRCD</b>	Plano de Prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição
<b>PR</b>	Parque de Resíduos
<b>PSA</b>	Plano de Sensibilidade Ambiental
<b>PT</b>	Plano de Trabalho

<b>RAN</b>	Reserva Agrícola Nacional
<b>RCD</b>	Resíduos de Construção e Demolição
<b>RCDA</b>	Resíduos da Construção e Demolição com Amianto
<b>REN</b>	Reserva Ecológica Nacional
<b>RIB's</b>	Resíduos Industriais banais
<b>RJUE</b>	Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação
<b>RNSCMRVSA</b>	Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António
<b>SGA</b>	Sistema de Gestão Ambiental

## ***Capítulo 1 | Introdução***

O âmbito e objetivo da realização deste relatório é a obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura Paisagista, que é proposto para finalizar o Mestrado em Arquitetura Paisagista, na Faculdade Ciências e Tecnologias da Universidade do Algarve.

Este relatório apresenta um Plano de Gestão Ambiental (PGA) e um Acompanhamento Ambiental de Obra (AAO) com a aplicação prática numa ciclovia, nomeadamente a ciclovia a construir na estrada da EN 125-6 – Troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde), que se localiza no Sotavento Algarvio, no sul de Portugal Continental (Figura 1).

No presente caso prático, como a área em estudo se localiza na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (RNSCMRVSA) é imprescindível, até por imperativo legal, proceder à elaboração do respetivo PGA e AAO.

O PGA é uma ferramenta que possui uma metodologia e procedimentos próprios acompanhados pela fiscalização ambiental, de acordo com um conjunto de licenças e autorizações desenvolvidas durante a execução de Obra.

Este plano é realizado sempre que há intervenção no território com dimensões significativas, considerando-se fundamental proceder ao diagnóstico, avaliação e mitigação dos eventuais impactos ambientais negativos e minimização dos efeitos associados. É neste enquadramento que se considera o tema em análise pertinente no âmbito da Arquitetura Paisagista.

O arquiteto paisagista, face à sua formação multi e interdisciplinar e aos conhecimentos adquiridos na parte curricular do curso e da sensibilidade adquirida para as questões ambientais durante a sua formação e da sensibilidade adquirida para as questões ambientais, possui competências para o desenvolvimento de um estudo desta natureza. Note-se que, já em 1993 Caldeira Cabral mencionava que “a principal função do arquiteto paisagista é coordenadora e humanizadora, impedindo que a visão unilateral e mecanicista das técnicas destrua a harmonia e beleza das paisagens humanizadas perfeitas, conduzindo afinal, também, a um melhor aproveitamento económico do que aquele tantas vezes apregoado pelas técnicas” (Cabral, C. 1993).

O estágio foi realizado numa empresa localizada em Faro, dedicada à arquitetura paisagista e à engenharia civil - Loff Landscape Office - que desenvolve trabalhos no âmbito do planeamento ambiental e urbano, bem como na elaboração de projetos de espaços públicos e privados. O estágio teve a duração de mais de seis meses, com início



## 1.1. Objetivos

Este trabalho tem dois objetivos principais, sendo um deles o desenvolvimento do Plano de Gestão Ambiental (PGA), um plano que reúne um conjunto de regras e normas para prevenir e minimizar os impactos ambientais que uma Obra pode produzir durante e após a sua execução. Estas regras e normas estão descritas na legislação, tendo de ser cumpridas e aplicadas, de forma a garantir a qualidade ambiental.

Outro dos objetivos principais do trabalho é o Acompanhamento Ambiental de Obra (AAO), fazendo a ponte entre o cliente e o empreiteiro e/ou outros intervenientes da Obra, garantido a correta execução da mesma.

A elaboração deste PGA e do AAO desenvolvidos em ambiente de ateliê proporcionaram à estudante a aquisição de novas competências através da relação estabelecida com profissionais nas mais diferentes áreas, nomeadamente arquitetos paisagistas com experiência em Obra. Desta forma foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos durante a componente curricular do mestrado.

Ao nível do Acompanhamento Ambiental de Obra foi elaborada uma Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental, estando representada a ficha tipo no subcapítulo 3.3, já as Fichas Técnicas da AAO estão no anexo 12. Estas fichas foram preenchidas sempre que a Obra foi visitada, onde foi registado um conjunto de dados importantes, tais como, a descrição de trabalho/ação, medidas de minimização mencionadas no PGA referentes ao trabalho descrito anteriormente e anexo de fotografias da descrição dos trabalhos.

## 1.2. Metodologia

Conforme referido, o trabalho foi desenvolvido em ambiente de ateliê e para alcançar o objetivo da elaboração do Plano de Gestão Ambiental (PGA) e Acompanhamento Ambiental de Obra (AAO) – Caso de Estudo: Construção de uma Ciclovia na EN 125-6 – Troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde), descreve-se em seguida a metodologia adotada, assente em três fases principais.

A primeira fase, consiste em recolher a informação da Obra e identificar os intervenientes; a segunda fase incide na implementação do Sistema de Gestão Ambiental e a terceira fase é o Acompanhamento Ambiental da Obra.

As duas primeiras fases culminam com a elaboração do PGA. Por norma, o PGA tem por base um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), uma ferramenta ambiental, que está

implementada na empresa, onde está mencionada as políticas ambientais que os funcionários têm de implementar na empreitada.

A primeira fase inicia-se por uma descrição do local através da consulta em estudo prévio da ciclovía (Estudo de incidências ambientais – EincA) e de visitas ao local. Nesta fase também foram identificados os vários intervenientes da Obra e as funções que cada um tem de exercer durante a empreitada, através da consulta dos elementos disponibilizados pelo empreiteiro e da legislação vigente sobre a temática em análise.

Na segunda fase identificam-se as medidas de gestão ambiental da empresa que está encarregue da Obra, identifica-se a documentação que é necessária para a Obra e as medidas de mitigação para diminuir o impacto das ações/atividades, seguindo-se a elaboração dos Planos de Ações de Controlo e Vigilância Ambiental (PACVA). Esses planos são o Plano de Trabalho (PT), o Plano de Formação (PF), o Plano de Acessibilidades (PA), o Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes (PIGOAE), o Plano de Emergência Ambiental (PEA), o Plano de Drenagem (PD) e o Plano Geral de Obra (PGO). Estes planos têm como propósito prevenir problemas associados às atividades e ações que possam ocorrer durante a fase de construção ou indicar soluções, em caso de problema. Por norma, qualquer destes planos é realizado, quando é feito um PGA, pois é um modelo *standard* e estes vão enriquecer o PGA, de forma que seja mais completo e possa resolver problemas de diversas naturezas. Ainda sobre os planos, estes são complementados por plantas, como a Planta com identificação das frentes de Obra (PIFO), Planta Esquemática de Drenagem (PED) (Anexo 11B) e a Planta de circulação alternada (PCE).

As duas primeiras fases são recorrentemente utilizadas para a elaboração do PGA (Vera, 2010), seguindo o AAO (Matos, Fonseca & Associados (2016).

Na terceira fase, o AAO que foi uma etapa desenvolvida posteriormente à elaboração do PGA, assume particular importância pois é durante a Obra que os problemas acontecem e é necessário saber como implementar as medidas anteriormente impostas. No início desta fase foi elaborada uma Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental, que foi preenchida em cada visita à obra.

### 1.3. Breve descrição do local de realização do Estágio – Loff Landscape Office

A empresa Loff Landscape Office foi criada em 2007 pelo Arquiteto Paisagista Gonçalo Mártires e o seu irmão Miguel Mártires, sendo este Engenheiro Civil. Nesta

empresa, com sede em Faro, os serviços prestados são de arquitetura paisagista, mas também de engenharia civil. Os restantes colaboradores da Loff são arquitetos paisagistas.

Os trabalhos realizados no ateliê, maioritariamente, são projetos de arquitetura paisagista em espaços públicos como parques, arruamentos, ecovias, estacionamento e entre outros. Por vezes, também, são solicitados pelas Câmaras para a requalificação dos espaços exteriores de escolas ou para a realização de projetos para os espaços exteriores de casas/moradias/vivendas. Nestes últimos anos a procura por planos ambientais, como o Plano de Gestão Ambiental, Avaliações de Impactos Ambientais, Estudo de Incidências Ambientais foi algo que a Loff começou a realizar com mais frequência. Grande parte, destes trabalhos, concentra-se na zona do Algarve, mas por vezes também realizam trabalhos na região do Alentejo e de Lisboa.

#### 1.4. Experiência no âmbito de ateliê

Conforme referido o período de estágio no ateliê Loff ultrapassou os seis meses, tendo o trabalho sido desenvolvido entre janeiro de 2022 e janeiro de 2023. Durante este período foi-me proposto desenvolver, não só trabalhos referentes ao tema do Relatório de Estágio, mas também trabalhos do dia-a-dia desenvolvidos pelo ateliê. Esses trabalhos abordavam diversas temáticas, onde realizei cortes, sistemas de rega, planos de plantação, entre outros, o que me permitiu aplicar o que aprendi durante os quatro anos e meio em que estive na universidade, bem como adquirir novas valências. Diferentes conteúdos foram debatidos em projetos do ateliê como Loteamentos, Praia Fluvial, Turismo Rural, Ecovias e entre outros. Através da realização desses e outros trabalhos propostos, também desenvolvi mais aptidões no Autocad (a ferramenta mais utilizada no ateliê para a realização dos projetos) ao nível dos comandos e extensões. Os colegas de ateliê foram os grandes responsáveis pela passagem de conhecimento ao longo do estágio, o que me permitiu aumentar o meu conhecimento em Autocad. Outro dos *softwares* aberto em que adquiri um maior conhecimento foi o Qgis, um sistema de informação geográfica. Este *software* permitia-me georreferenciar projetos, para posteriormente inserir no Autocad, e assim tornar mais fácil a transferência de informação de componentes de projetos, como árvores, arbustos ou equipamento urbano.

A aprendizagem fora da universidade foi um dos motivos pelo qual escolhi o estágio, em prol das outras duas opções (Dissertação e Projeto) que tinha disponíveis para obter o grau de mestre em Arquitetura Paisagista.

Outro dos motivos para esta escolha foi a possibilidade de obter a experiência de contactar pela primeira vez com a vida profissional de Arquitetura Paisagista. Este estágio permitiu entender o quão o trabalho no ateliê é diferente dos trabalhos desenvolvidos na universidade, pois o desenvolvimento das ideias para projetos era essencialmente realizado de forma individual, existindo um debate entre aluno e o professor, mas sendo este um debate essencialmente aprendizagem. Enquanto no ateliê existe um debate de ideias entre os elementos da equipa, tornando-se num debate de consolidação de conhecimentos.

Ao nível da organização, os processos que acontecem durante o período académico são realizados por nossa autoria, enquanto no espaço de ateliê já existe uma forma específica de planeamento. No início foi complexo, pois era muita informação para assimilar num curto espaço de tempo. Essa forma de organização de ateliê, atualmente, ajudou-me bastante pois é uma configuração metódica, o que facilita o entendimento dos trabalhos, tornando-os bastante explícitos.

Outra das coisas que a vida de ateliê me permitiu aprender foi a preparar um processo para entrega ao Cliente, por exemplo às câmaras municipais. Este é um procedimento complexo, algo que desconhecia, pois existe uma lista com diferentes itens, onde é necessário conter não só as peças desenhadas e peças escritas, mas também documentação das pessoas responsáveis pela Obra.

Por fim, no ateliê também me foi proporcionado o contacto com diferentes entidades, como câmaras municipais ou empresas de diferentes setores como de construção civil, engenharia civil, engenharia do ambiente e entre outros. No caso do tema deste Relatório de Estágio de mestrado, proporcionou-me um contacto mais próximo com algumas entidades, pois a conceção do Plano de Gestão Ambiental e do Acompanhamento de Obra permitiu-me contactar com o município onde a Obra está integrada, bem como com a população que reside perto e com a empresa que está a conceber a Obra.

As pessoas que integram este projeto da Loff Landscape Office, foram excelentes para comigo, permitiram-me integrar facilmente no espaço deles, sempre me ajudaram em dúvidas que me iam surgindo ao longo dos projetos onde ia trabalhando e até mesmo no Relatório de Estágio foram-me me dando sugestões para o desenvolver, tanto no Plano de Gestão Ambiental, como nos Relatórios de Acompanhamento de Obra.

## **Capítulo 2 | Componente Teórica**

### **2.1 Sistema de Gestão Ambiental e Plano de Gestão Ambiental**

Em 1996, a International Organization for Standardization – IOS estabeleceu a norma ISO 14 0001, por influência da norma inglesa BS 7750 – Padrão Britânico (British Standard) criada em 1992, a qual estabelece os requisitos básicos para que as empresas consigam implementar estratégias de sustentabilidade e de redução de impactos ambientais nas suas empresas. Este conjunto de medidas foi sofrendo alterações ao longo dos anos, geralmente a cada três a cinco anos, sendo a última revisão datada de 2015. Esta última versão proporciona “às Organizações um enquadramento para proteger o ambiente e responder às alterações das condições ambientais, em equilíbrio com as necessidades socioeconómicas” (APO partner, 2020).

Na União Europeia, em 1993, foi criado o Sistema Comunitário de Eco Gestão e Auditoria (EMAS). Tem os mesmos fundamentos da norma ISO 14001, embora reforce o desempenho ambiental e a participação de todos os colaboradores de uma Obra. Para que este último objetivo de participação de todos os colaboradores de uma Obra seja atingido é necessário realizar ações de formação e fiscalização (Noctula, 2021).

No seguimento da estratégia da redução de impactos ambientais nas empresas, conforme referido anteriormente, surge o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o qual é considerado uma “parte do sistema de gestão de uma organização utilizado para desenvolver e implementar a sua política ambiental e gerir os seus aspetos ambientais” (NP EN ISO 14001, 2004).

Um sistema deste tipo tem como objetivo principal criar estratégias ambientais para: 1) diminuir a produção de resíduos e aumentar a reutilização de recursos; 2) promover a diminuição da utilização de matérias-primas, água e energia, aumentando a eficiência dos processos; 3) ter em atenção o custo dos materiais a utilizar; e 4) diminuir a emissão de gases para a atmosfera e derrames de óleos que aumente a poluição do solo (Gonçalves, 2014).

A norma ISO 14001, atualizada em 2015, foi desenvolvida com o objetivo de permitir às organizações que adotam estas medidas consigam responder às necessidades, cada vez mais exigentes, de proteção ambiental, atualizando as práticas dos seus sistemas de gestão ambiental. A norma introduz novos conceitos como a análise de contexto, o relacionamento com partes interessadas, o pensamento baseado em risco, a perspetiva de

ciclo de vida e a comunicação. Orienta as organizações para uma integração eficaz e aprofundada do sistema de gestão ambiental nos seus processos de negócio. A versão da ISO 14001 de 2015, terceira edição, é o culminar de uma adaptação ao mundo atual, tentando ir ao encontro das necessidades e expectativas dos seus utilizadores no contexto dinâmico e complexo em que operam (APCER, 2016).

Este sistema é aplicado no ambiente empresarial, que por norma é implementado desde o início até ao fim da vida da empresa. Os trabalhadores têm o conhecimento dessas medidas de forma a executar as Obras públicas ou privadas de acordo com a política ambiental determinada na empresa. Estas políticas têm por base diminuir o impacto ambiental das empreitadas, com o objetivo de proteger o ambiente, minimizar os impactos ambientais decorrentes das atividades, prevenindo assim a poluição do ambiente, o cumprimento dos requisitos legais, a regulamentação e responsabilidades individuais e coletivas na proteção do ambiente.

Cada empresa, em função das suas práticas, adota o Sistema de Gestão Ambiental (SGA). De acordo com as especificidades das intervenções asseguradas pela empresa é elaborado o respetivo Plano de Gestão Ambiental (PGA), pois em cada empreitada existem particularidades e diferentes problemas ambientais, surgindo a necessidade da implementação de diferentes medidas específicas, com o objetivo de minimizar os diferentes impactos ambientais. Ao se realizar este plano é determinado um conjunto de ações a realizar-se durante a Obra, tendo sido assinalados anteriormente ao nível do Estudo de Incidências Ambientais (EINCA), onde estão identificados os impactos ambientais.

O PGA é um sistema que reúne um conjunto de regras e normas para prevenir e minimizar os impactos ambientais que uma Obra pode produzir durante e após a sua execução. Para a elaboração do PGA é necessário conhecer os impactos ambientais previamente identificados nomeadamente através da elaboração do EINCA, definir os objetivos e metas ambientais e as identidades responsáveis da Obra, ter em conta as especificações técnicas, os requisitos legais em matéria de ambiente e as medidas de minimização definidas no EINCA (Dias, 2009).

Estes planos são necessários nos mais diversos tipos de projetos, tais como a implementação de painéis fotovoltaicos, infraestruturas de saneamento básico, construção de troços adutores, ou como neste caso de estudo, uma ciclovia. Existe um grande número de empresas que já adotam nas suas práticas a elaboração de um PGA.

Os objetivos do PGA traduzem-se na adoção de práticas de gestão ambiental, designadamente (Gonçalves, 2014):

- A identificação e avaliação dos aspetos ambientais relacionados com a execução da Obra;
- A definição e implementação de medidas para minimização dos impactos ambientais e Programas de Monitorização para controlo dos aspetos ambientais considerados significativos;
- O estabelecimento de ações corretivas e preventivas, caso sejam identificadas as ações suscetíveis de alterar o desempenho ambiental;
- O fomento, junto de todas as pessoas e a todos os níveis da hierarquia na Obra, do sentido de responsabilidade pela proteção ambiental.

Um PGA inclui um conjunto de regras e normas para serem cumpridas durante e após a empreitada, de forma a prevenir problemas de poluição, visando também a segurança das populações envolvidas. Para tal, é necessário realizar um conjunto de estudos, como a caracterização da ocupação do solo, da fauna e da flora da área em estudo, e, criar soluções para minimizar os impactos nesses recursos ambientais (Teixeira, 2014). Em regra, o PGA é elaborado e entregue ao mesmo tempo da entrega do projeto, pois a sua conceção deve depender das limitações ambientais do local.

Dentro do PGA surge a necessidade de agrupar algumas medidas e normas de diferentes temáticas para uma melhor compreensão e facilidades de execução. Esta reunião de informação pode estar relacionada com a formação dos trabalhadores, com os acessos proibidos e permitidos, com a gestão de origens de água e efluentes, com a gestão dos resíduos de construção e demolição e entre outras temáticas. No caso da empreitada da construção do 1º Troço do Adutor Piso – Beja, uma das medidas para minimizar o impacto dos resíduos foi delimitar áreas destinadas ao armazenamento temporário desses resíduos. Outra das medidas para minimizar o impacto associado à gestão de águas e afluentes é definir, antes da empreitada, para onde são encaminhadas as águas provenientes da Obra. Para além destas medidas, muitas outras podem surgir perante os objetivos finais.

A verificação do cumprimento das normas é da responsabilidade das entidades intervenientes, podendo ser o projetista, o empreiteiro, a fiscalização ou o dono de Obra. O cumprimento do PGA é assegurado pela Fiscalização e tem como objetivo primordial

verificar se os aspetos ambientais estão a ser acautelados, nomeadamente a preservação dos recursos presentes na área, sujeitos a alguma intervenção, como a água, o ar ou o solo. O PGA pode ser elaborado por técnicos de várias especialidades, por exemplo, os Arquitetos Paisagistas ou Engenheiros do Ambiente, com o propósito principal de alcançar o bom desempenho ambiental da Obra.

Assim, se o PGA for realizado com esta sistematização em Obra, a legislação ambiental em vigor vai ser cumprida e haverá uma minimização dos potenciais impactos ambientais negativos gerados pela execução dos trabalhos, contribuindo para a redução das afetações resultantes da fase de Obra.

## **2.2 Acompanhamento Ambiental de Obra**

Posteriormente à entrega do Plano de Gestão Ambiental ao Empreiteiro, a fase que se segue é o Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO). Este acompanhamento é uma fase importante da conceção da Obra para garantir a execução das ações descritas em projeto. Entende-se por AAO a monitorização de uma empreitada em curso, para perceber se as medidas e normas aplicadas durante o PGA estão a ser aplicadas. Essa monitorização passa por fiscalizar a empreitada por uma identidade responsável em que verifica se está a existir uma minimização dos impactos negativos causados pela Obra, sobre o espaço em questão (Mendes, 2009).

Nesta etapa são realizados um conjunto de ações, como o Acompanhamento das várias etapas que constitui a construção do projeto; a realização de um plano de trabalhos; o controlo da compra dos materiais para que não haja desperdício e a realização de várias visitas diárias ou semanais ao local. No final de cada visita é necessário realizar uma Ficha Técnica de Obra, onde são registados um conjunto de dados importantes para serem analisados em reunião com os vários intervenientes de Obra.

Esses dados em causa são o registo das atividades/ações visualizadas no dia da visita, identificação das medidas de minimização referentes às atividades/ações realizadas e o anexo de registo fotográfico da descrição das atividades/ações. Nesta ficha técnica pode efetuar-se o registo de ocorrências como um eventual incêndio, derrame de óleo, de produtos tóxicos; o registo de equipamento e material utilizado como maquinaria, matérias de construção e o registo de observações como alteração de algum material ou máquina que inicialmente não era necessária e que por algum motivo foi preciso utilizar.

## ***Capítulo 3 | Componente Prática***

### **3.1. Plano de Gestão Ambiental**

#### **3.1.1. Âmbito, Princípios Gerais e Objetivos**

O presente Plano de Gestão Ambiental (PGA) descreve a aplicação de um conjunto de regras e normas a executar, fundamentais e orientadoras das ações dirigidas à prevenção dos impactos ambientais associados às atividades decorrentes na empreitada da “Construção da Ciclovia na EN 125-6 - Troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)”.

O doravante, designado PGA, pretende vir a constituir um documento de informação para as pessoas intervenientes ou afetadas pelo projeto bem como para apresentação às entidades externas.

Os requisitos constantes na informação técnica emitida pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), aquando da avaliação em fase de projeto, e as exigências contratuais foram contempladas na presente empreitada.

Os objetivos do PGA de Obra traduzem-se na adoção de práticas de gestão ambiental, designadamente:

- Identificação e avaliação dos aspetos ambientais associados à execução da Obra.
- Definição e implementação de medidas de minimização e programas de monitorização para controlo dos aspetos ambientais considerados significativos.
- Estabelecimento de ações corretivas e preventivas, caso sejam identificadas as ações suscetíveis de alterar o desempenho ambiental.
- Fomento junto de todas as pessoas e a todos os níveis da hierarquia na Obra, do sentido de responsabilidade pela proteção ambiental.

Sempre que necessário, os documentos da Gestão Ambiental em Obra serão atualizados de modo a refletirem a realidade, das medidas implementadas em Obra e numa perspetiva de melhoria contínua.

A direção de Obra, assume a responsabilidade e a autoridade para fazer cumprir as determinações e requisitos que constam no PGA, comprometendo-se a disponibilizar os meios humanos e materiais necessários para o efeito.

### 3.1.2. Estrutura e Conteúdo

O presente PGA é constituído por oito capítulos, nomeadamente:

No capítulo 1 – INTRODUÇÃO apresentar-se-á a contextualização da Empreitada e os objetivos principais.

No capítulo 2 – DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA. Serão identificados um conjunto de documentos, que suportam a informação necessária para o desenvolvimento deste trabalho.

No capítulo 3 – POLÍTICAS DA EMPREITADA. Serão referidas as responsabilidades que a empreitada tem de possuir durante a execução de Obra.

No capítulo 4 – CARACTERIZAÇÃO DE OBRA. Será descrita detalhadamente a situação existente da obra, identificação dos responsáveis das diferentes componentes que constituem a Obra e constituição do estaleiro.

No capítulo 5 – PLANEAMENTO. Serão identificados os aspetos ambientais necessários para a implementação da Empreitada.

No capítulo 6 – IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO. Serão descritas as medidas de minimização da Obra.

No capítulo 7 – VERIFICAÇÃO. Será analisado se as medidas de minimização da Obra, identificados no capítulo 6, estão a ser implementadas corretamente.

No capítulo 8 – DOCUMENTAÇÃO. Apresenta-se a listagem dos vários documentos anexados para complementar o PGA.

### 3.1.3. Documentos Base para a elaboração do PGA

Para execução deste relatório foi necessário recorrer a um conjunto de documentos, realizados anteriormente, com dados e informações importantes sobre o local em estudo. Esses dados e informações foram uteis para a implementação de regras e normas de minimização de impactos ambientais na execução da Obra. São de destacar:

- Estudo de Incidências Ambientais (EINCA) realizada em setembro de 2014;
- Memória descritiva e justificativa de abril de 2017;
- Parecer técnico nº de ofício 58702 do ICNF em novembro de 2018;
- Plano de Prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) realizado em abril de 2017, anexo 07.

### 3.1.4. Políticas da Empreitada

A entidade executante compromete-se, durante a execução da empreitada, à preservação e proteção do ambiente assumindo a responsabilidade por:

- Garantir o cumprimento dos requisitos legais e contratuais aplicáveis;
- Reduzir os impactos ambientais decorrentes da construção, pela implementação dos procedimentos e normas ambientais adequados, relativamente à gestão de resíduos, águas residuais e produtos perigosos, ao controlo de emissões atmosféricas e ruído, à racionalização das áreas a ocupar e ao consumo de matérias-primas;
- Garantir que os fatores fundamentais de proteção ambiental e as melhores práticas de gestão ambiental sejam considerados em todas as fases da Obra.
- Sensibilizar todas as pessoas e subempreiteiros para a responsabilidade da preservação e proteção do meio ambiente, assegurando a formação e educação adequada a cada função;
- Estabelecer os programas de monitorização e controlo adequados para a verificação dos parâmetros de qualidade fundamentais, de modo a permitir uma avaliação contínua da implementação e eficácia dos procedimentos;
- Avaliar periodicamente a eficácia do Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGAO) implementado, a fim de o corrigir ou melhorar, com vista à melhoria contínua do desempenho ambiental.

Estes pontos estão também abordados no Anexo 10.

### 3.1.5. Características da Obra

#### 3.1.5.1. Descrição de Funções e Responsabilidades

##### 3.1.5.1.1. Dono de Obra

O dono da Obra é o Município de Castro Marim, situada na Rua Dr. Alves Moreira, nº10, 8950 - 138 Castro Marim (Tel. 281 510 740 – Fax 281 510 743). No âmbito do Plano de Gestão Ambiental, esta entidade tem o papel fundamental de definir o grau de desempenho ambiental que pretende alcançar no decorrer da Empreitada. Também define a pessoa responsável, dentro da Câmara, para fiscalizar a Obra.

#### 3.1.5.1.2. Responsável de Fiscalização

A Fiscalização está a cargo do Engenheiro da Câmara Municipal de Castro Marim, que é responsável por acompanhar todo o processo de forma a verificar se o cumprimento das regras e normas definidas no PGA estão a exercer-se corretamente.

#### 3.1.5.1.3. Coordenador de Segurança

O coordenador de segurança em Obra desta Empreitada é o Engenheiro da Câmara Municipal de Castro Marim, que tem a função de estruturar e acompanhar o conjunto das atividades de segurança, higiene e saúde desenvolvidas em Obra.

#### 3.1.5.1.4. Diretor Técnico da Empreitada

Este cargo é determinado pela entidade executante, que tem a responsabilidade de implementar as medidas e ações de carácter ambiental, definidas no Caderno de Encargos, bem como pela implementação e Acompanhamento do PGA. Também é responsável por assegurar o cumprimento da legislação ao nível do ambiente, da segurança e da saúde que está em vigor.

#### 3.1.5.1.5. Responsável Ambiental

O diretor técnico da empreitada e o responsável ambiental têm de colaborar diretamente, sendo o responsável ambiental o Arq. Paisagista Gonçalo Mártires da empresa Landscape Office – Loff - com apoio da estagiária Ana Matias, a autora da presente Relatório de Estágio de mestrado, que está a colaborar no acampamento da Obra. Estes são os responsáveis por acompanhar e controlar a implementação do PGA, apresentando as seguintes funções na presente empreitada:

- Acompanhar e verificar a implementação das medidas e ações de carácter ambiental, definidas no Caderno de Encargos desde o início da Empreitada e até à conclusão da totalidade dos trabalhos inerentes à mesma;
- Definir e, sempre que necessário corrigir, os procedimentos internos relacionados com a implementação e controlo de medidas de proteção ambiental;
- Fornecer aos trabalhadores todas as informações e meios necessários ao cumprimento dos procedimentos estabelecidos no âmbito do PGA;

- Sensibilizar continuamente os trabalhadores para a importância da implementação das medidas e do cumprimento dos procedimentos estabelecidos e da legislação em vigor;
- Organizar e manter os registos considerados essenciais para a boa gestão ambiental da Obra, incluindo os registos dos acontecimentos mais importantes relacionados com a implementação do PGA;
- Elaborar, manter e atualizar toda a documentação relacionada com o PGA (certificados, licenças, autorizações, formulários, registos, resultados do controlo e etc.);
- Registrar a ocorrência de quaisquer desvios na execução das medidas, relativamente ao preconizado no Caderno de Encargos e/ou no PGA;
- Comunicar ao dono da Obra todas as eventuais dificuldades sentidas na implementação das medidas;
- Elaborar relatórios de progresso ou outros relatórios específicos sobre o PGA, solicitados pelos responsáveis hierárquicos, pela Câmara ou por entidades exteriores com responsabilidade no âmbito do PGA;
- Comunicar às populações afetadas pela Obra ou com outras entidades, sempre que a Câmara o solicitar.

#### 3.1.5.1.6. Técnico do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD)

A função deste técnico é estar presente em Obra para a fiscalização da gestão de resíduos. Nesta Obra, o responsável é um Engenheiro, que durante a fiscalização, tem de ter em atenção um conjunto de ações como:

- A reutilização de matérias em bom estado de conservação;
- A verificação da existência de um sistema de acondicionamento adequado para a gestão seletiva das matérias em Obra;
- Estabelecer uma metodologia de trabalho.

### 3.1.5.1.7. Responsável de Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico

O responsável de Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico, tem a função de realizar um levantamento do património arqueológico que possa existir na área. Durante o decorrer da Obra, o papel principal deste técnico é acompanhar as escavações ou outras atividades que possam interferir com o património existente.

No Anexo 01, está representado um Organograma Funcional de Obra que representa a estrutura hierárquica da Obra, tendo este de estar afixado no escritório da Obra para que todos os trabalhadores tenham conhecimento.

### 3.1.5.2. Descrição Geral da Empreitada

A presente empreitada tem como objetivo a implantação de uma ciclovia, numa extensão de cerca de 5,02 km paralela à via rodoviária existente no troço EN 125-6 – Troço Espargosa com a EN 125 (Praia Verde). Essa via apresenta uma forte intensidade de tráfego, particularmente na época balnear. Esta intervenção permitirá contribuir de maneira significativa para a continuidade da rede de ciclovias já existente no concelho de Castro Marim e para o aumento da consciencialização da importância da mobilidade por bicicleta.

A área de estudo incide em áreas da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (RNSCMVRS), Sítio da Rede Natura 2000 e Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A RNSCMVRS tem uma área de 2 300ha, e foi a primeira reserva natural a ser criada em 1975, em Portugal. Esta reserva tem como objetivo preservar e assegurar o equilíbrio dos ecossistemas húmidos e ao mesmo tempo valorizar o espaço ao nível paisagístico e atividades náuticas. Localiza-se a sudoeste da área de estudo, abrangendo os Esteiros da Carrasqueira e da Lezíria que apresentam uma grande biodiversidade. Estes dois esteiros são canais meandrizados do rio Guadiana, associados a uma zona de sapal seco, que estão classificados como abrigo da Diretiva Habitats 1410,1420,1430. Estes esteiros funcionam como um viveiro natural.

Em relação à fauna existe um conjunto diversificado de anfíbios e répteis, em que metade estão protegidos pelo abrigo da Diretiva habitat (anexo B-II e/ou anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 49/2005).

A RAN é um instrumento de gestão territorial, em que nos terrenos abrangidos estão restritos na realização de ações como a construção de edificado. Nestes terrenos o objetivo é valorizar, preservar os recursos que o solo pode oferecer ao nível agrícola.

Como foi referido no capítulo 2, o PGA recorre a informações referidas no Estudo de Incidências Ambientais (EINCA), em que foi referenciado que a área é sensível no ponto de vista ecológico e conservacionista. Também é uma zona parcialmente artificializada que apresenta muita fragmentação dos habitats que se encontram na área de estudo, como prados, pastagens, hortas e pomares.

### 3.1.5.3. Descrição do Estaleiro de Obra

Entende-se por Estaleiro, o conjunto de todos os locais, incluídos na empreitada, onde se irão armazenar recursos, realizar trabalhos, guardar máquinas e criar boas condições de trabalho. O Plano de Segurança e Saúde e a legislação específica para os estaleiros temporários ou móveis são os documentos base para a realização do Plano de Estaleiro, que respeitam as prescrições previstas pelo Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de outubro e o cumprimento das exigências da legislação aplicável em Estaleiro de Construção Civil-Decreto-Lei nº 46427.

O Estaleiro localiza-se no concelho de Castro Marim, na freguesia de Castro Marim, que pertence ao distrito de Faro, a meio da extensão da ciclovia, um sítio estratégico para o levantamento e entrega dos materiais e máquinas necessários na Obra. O local onde se encontra o estaleiro é num terreno de terra batida, plano e com espaço suficiente para armazenar o material e máquinas, para manobrar as mesmas e inserir um contentor de Obra/escritório e as instalações sanitárias.

No Anexo 02 apresenta-se a Planta de Estaleiro, que descreve os seus componentes principais (parque de materiais e escritório) e as suas respetivas características.

O estaleiro será composto pelas seguintes estruturas de apoio, conforme se descreve em seguida:

#### Instalações

- Vedação física do estaleiro
- Contentor de Obra /Escritório
- Instalações sanitárias
- Parque de materiais/máquinas

- Parque de resíduos

#### Geral

- Sinalização/Sinalética
- Vitrine de Segurança
- Meios de 1º intervenção
- Caminhos de circulação (internos)
- Ponto de Encontro

A vedação do estaleiro encontra-se em redor da área ocupada pelo estaleiro com o objetivo de delimitar o acesso das pessoas ao local e o que se encontra dentro do espaço não esteja exposto para pessoas que não pertençam à Obra (Figura 2).



**Figura 2 - Vedação física de estaleiro**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

O Contentor de Obra/ Escritório (Figura 3) é o local destinado à organização de toda a documentação associada à Empreitada, para que qualquer pessoa relacionada com a Obra possa consultar de forma rápida e eficaz. Ainda neste espaço tem de ser definido e assinalado um circuito em caso de emergência.



**Figura 3 – Contentor de Obra /Escritório**, disponibilizado pela Loff (Landscape Office)

Ao nível das Instalações Sanitárias, existirão WC's Químicos para o pessoal (Figura 4), dispondo de água em quantidade suficiente para se manterem limpas e em boas condições de utilização.



**Figura 4 - Instalações sanitárias**, disponibilizada pelo Grupo Vadeca através da fonte: <https://grupovendap.com/sanitarios/>

O Parque de materiais/máquinas (Figura 2) terá como objetivo guardar diariamente todas as ferramentas/máquinas de forma que estejam protegidas de eventuais problemas e que todos os trabalhadores envolventes possam saber onde se encontram.

O Parque de Resíduos, como vai ser mais discriminado no Anexo 07 – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, é o local destinado para o depósito dos resíduos antes de serem transportados para os locais apropriados. Antes de serem transportados é realizada uma triagem ainda dentro do parque de resíduos que se localiza na zona de estaleiro da empreitada.

A sinalização de carácter temporário das Obras e obstáculos ocasionais na via pública é efetuada com recurso a sinais verticais, horizontais e luminosos. Considera-se "zona regulada pela sinalização de carácter temporário" a plataforma da via pública em toda a extensão desta que fique compreendida entre o primeiro sinal de sinalização de aproximação e o último de sinalização final.

Para a elaboração deste plano utilizaram-se como base o Decreto-lei nº 141/95, de 14 de junho e a Portaria nº 1456-A/95, de 11 de dezembro. Considera-se importante a adoção das seguintes medidas (nomeadamente ao nível de colocação de sinalização), como forma de evitar e diminuir a ocorrência de acidentes:

- Obrigatório o uso de equipamento de proteção individual;
- Proibida a entrada a pessoas estranhas;

- Cargas suspensas;
- Perigo vários;
- Localização das respectivas instalações do estaleiro;
- Localização das zonas de maior perigo;
- Localização dos meios de combate a incêndios;
- Limitação de velocidades.

A vitrine de segurança será instalada num local visível a todos, neste caso junto ao contentor de Obra e aí constará a comunicação prévia, índices de sinistralidade, horário de trabalho, planta do estaleiro e emergência, números de telefone de emergência e todos os avisos necessários.

As instalações de primeiros socorros dispõem de material e equipamentos indispensáveis ao cumprimento das suas funções, devidamente sinalizadas. Existirá uma caixa de primeiros socorros localizada no contentor do estaleiro. A prevenção contra incêndios merecerá especial atenção. Com o intuito de combater a eventual existência e propagação de pequenos focos de incêndio, o estaleiro será dotado de equipamentos de primeira intervenção, nomeadamente extintores portáteis adequados aos tipos de fogo e cargas térmicas inerentes a cada área. O endereço e o número de telefone do serviço de urgência local estarão afixados de forma clara e visível na vitrine de segurança.

Ao nível dos caminhos de circulação (internos), tendo em consideração a disposição linear do estaleiro e respetivo acesso, a via de circulação devidamente delimitada e com sinalização adequada permite a circulação segura de pessoas e veículos, tendo sido deixada uma largura mínima considerável que permite a evacuação rápida de eventuais sinistrados.

Também existirá um local de encontro em caso de acidente, onde todos os trabalhadores se devem dirigir para que se proceda a contagem destes para ver se todos estão em segurança. Este local fica situado junto da entrada do estaleiro.

Ao nível das redes, a rede pública existente no arruamento a nascente do estaleiro servirá de ponto de ligação do ramal de abastecimento da água.

Não será necessário a existência de uma rede de esgotos pois a Obra será dotada de WC's químicos. A energia elétrica será providenciada através de geradores a acompanhar as

frentes de Obra para fornecer iluminação ao contentor de Obra/escritório ou mesmo durante o manuseamento e armazenamento de substâncias perigosas.

## **3.2. Sistema de Gestão Ambiental**

### **3.2.1 Planeamento**

#### **3.2.1.1. Aspetos Ambientais**

A identificação dos aspetos ambientais consiste numa análise que aborda sucessivamente a situação da Empreitada, tendo em consideração o seguinte:

- Características dos locais onde a Obra será desenvolvida;
- Planificação das fases de Obra e influência dos seus eventuais impactos sobre o ambiente;
- Impactos causados pelas atividades desenvolvidas em Obra, em situação normal de funcionamento, em paragens e arranques e em caso de emergência ambiental;
- Requisitos legais e outros requisitos, tais como o Caderno de Encargos e o Estudo de Incidência Ambiental (EINCA) desenvolvidos/apresentados na fase de projeto.

#### **3.2.1.2. Requisitos legais e outros**

A Obra apoiou-se no Relatório técnico do Estudo de Incidência Ambiental (EINCA), que analisou de forma minuciosa todas as características da área de estudo como fauna, flora, habitats solos, usos do solo, hidrografia e ordenamento do território.

### **3.2.2. Implementação e Operação**

#### **3.2.2.1. Recursos, Atribuições, Responsabilidades e Autoridade**

A estrutura organizacional da Empreitada está definida no Plano de Trabalho (Anexo 03), definindo-se assim as respetivas responsabilidades. As funções com competências no âmbito da Gestão Ambiental encontram-se discriminadas nas “Descrições de Funções”.

### 3.2.2.2. Competências, Formação e Sensibilidade

Para garantir todas as medidas e regras indicadas anteriormente, de forma a sensibilizar as pessoas da importância dos cuidados a ter com este local, principalmente por se tratar de um espaço protegido, é necessário implementar um programa de Formação e Sensibilização aos trabalhadores da Empreitada, o qual se encontra em anexo (Anexo 04). Essa formação será realizada através do Manual de Acolhimento, de reuniões, ações demonstrativas, comunicados internos, afixação de cartazes, distribuição de folhetos e entre outros. Encontra-se também em anexo a Ficha de Presença em Ações de Formação/Sensibilização Ambiental (Anexo 05).

### 3.2.2.3. Comunicação

A divulgação dos aspetos ambientais, bem como a implementação do Plano de Gestão Ambiental, o Programa de Monitorização e os resultados das Auditorias Ambientais Internas, tem de ser realizada através da comunicação entre os vários intervenientes na Empreitada para que a Obra seja realizada de forma correta, sem nenhum problema. Durante o decorrer da Obra é necessário elaborar mensalmente um Relatório Ambiental, onde vai ser abordado um conjunto de aspetos associados aos impactos ambientais. Quando for concluído a empreitada, será realizado um Relatório Final de Obra, que manifesta todos os aspetos que foram considerados durante a execução da mesma.

A fim de garantir o cumprimento do PGA de Obra pelos Subempreiteiros, os mesmos serão informados dos Procedimentos Específicos aplicáveis às atividades desenvolvidas, do Plano de Prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição – PPGRCD (Anexo 07) e do Plano de Emergências Ambientais - PEA (Anexo 08).

#### 3.2.2.3.1. Informação ao Público

A Câmara de Castro Marim, a Freguesia de Castro Marim e a população serão previamente informados do nome do Empreiteiro, o tipo de Obra, os trabalhos a realizar e o prazo de execução previsto da Obra. Essa informação estará num painel informativo no ponto inicial e final da Obra e as entidades como a câmara e a freguesia serão informadas através de carta e/ou telefonema.

#### 3.2.2.4. Documentação

No decorrer da Obra, e de acordo com as necessidades, serão apresentados ou compilados os seguintes documentos:

- Autorização para utilização da rede pública para abastecimento de água;
- Licença de utilização de recursos hídricos para ocupação temporária;
- Guias de Acompanhamento de Resíduos;
- Certificados de Receção de Resíduos de Construção e Demolição (RCD);
- Comprovativo das autorizações/licenciamentos das empresas que operam na área dos resíduos e transportadores;
- Certificado de acreditação dos laboratórios responsáveis pelas determinações analíticas realizadas no âmbito das ações de monitorização que já se encontram discriminadas no EINCA;
- Certificados, nomeadamente certificados de níveis de potência sonora dos equipamentos.

A documentação, realizada antes e durante a Empreitada será devidamente organizada de forma a facilitar a consulta e a revisão dos documentos, caso seja necessário.

#### 3.2.2.5. Medidas de Minimização

Como já referido anteriormente, é necessário antes da execução da Obra definir um conjunto de regras/normas gerais e específicas para a minimização do impacto ambiental da Obra, evitando alterações ambientais na área e na sua envolvente.

##### 3.2.2.5.1. Medidas de Carácter Geral

Os requisitos de carácter geral são requisitos ambientais, transversais a todas as atividades desenvolvidas na Empreitada. Durante a execução da Obra será assegurado a implementação de um conjunto de requisitos tais como:

- Divulgar o Projeto junto da Junta de Freguesia de Castro Marim, com o objetivo de informar o público diretamente afetado, em particular, as populações próximas, dos objetivos da intervenção e do período da sua duração;

- Dar formação aos empreiteiros, trabalhadores e encarregados sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter na fase de construção, através de instruções sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em Obra (sensibilização ambiental). Os trabalhadores e encarregados devem ser informados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em Obra (sensibilização ambiental);
- Garantia de uma fiscalização eficiente, especialmente durante a fase de movimentação de terras, nomeadamente na abertura de caminhos, regularização do terreno, no sentido de serem cumpridas com rigor as especificações do Projeto;
- Promover a concentração dos trabalhos no espaço e no tempo, evitando a sua dispersão a locais próximos;
- A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, deverão ser delimitadas as seguintes áreas:
  - Estaleiro: O estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão. Deverão ser colocadas placas avisadoras das regras de segurança e a calendarização da Obra;
  - Locais de depósitos de terras;
  - Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro.
- O estaleiro deverá ser organizado nas seguintes áreas:
  - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na Obra);
  - Parque de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a resíduos sólidos urbanos e contentores destinados a resíduos de Obra;
  - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser impermeabilizada, coberta e corretamente dimensionada para que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
  - Parqueamento de viaturas e equipamentos;

➤ Deposição de materiais de construção.

- A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes;
- Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente à Obra, seja para armazenar materiais, ou para estacionamento de maquinaria, devendo utilizar-se apenas a área de intervenção, os acessos à Obra e o estaleiro. As áreas de intervenção deverão ser limitadas por fitas coloridas, fixas em estacas;
- Não utilizar, na empreitada, os recursos naturais existentes no local de implantação do projeto. Excetua-se o material sobranete das escavações necessárias à execução da Obra;
- Efetuar o armazenamento de combustíveis e/ou óleos numa área técnica devidamente infraestruturada para o efeito, com contenção secundária, tal como a área técnica destinada à manutenção e reparação de veículos. Os recipientes de combustíveis e outras substâncias deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo;
- Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local. Devem ser interditas todas as operações de lavagem e manutenção fora do perímetro de estaleiro. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que comprovadamente assegurem a não contaminação dos solos e das águas subterrâneas;
- Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da Obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes dos aerogeradores ou para outros fins, estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo;
- O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão ser drenadas para a rede de esgotos;
- Recuperar os caminhos onde existiu a passagem de maquinaria e veículos. Tal como as áreas afetas às construções provisórias;
- Nos caminhos a construir, não deverão ser utilizados materiais impermeabilizantes.

#### 3.2.2.5.2. Programa de Trabalhos

O programa de trabalhos (PT) a realizar durante a Obra encontra-se descrito no Anexo 05. Serão descritos de forma sucinta os intervalos de datas da realização de todos os trabalhos para que todos os intervenientes sejam avisados antecipadamente. A Obra está prevista ter uma duração de nove meses e durante esses meses os trabalhos/atividades a realizar são:

- Movimento de Terras;
- Aquedutos;
- Pavimentação;
- Segurança rodoviária;
- Equipamentos/acessórios;
- Tubagens;
- Rede de águas residuais pluviais;
- Arranjos exteriores;
- Obras Complementares;
- Diversos.

Estes trabalhos/atividades anteriormente referidos estão distribuídos com tempos de meses diferentes pois o intervalo de tempo da execução dos mesmos não é igual.

#### 3.2.2.5.3. Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros

No domínio do desenvolvimento das Frentes de Obras e da Gestão do estaleiro serão desenvolvidas um conjunto de operações de forma a diminuir os impactos ambientais que podem surgir no decorrer da Obra. As frentes de Obra têm um papel importante durante a realização da Obra pois como foi determinado 200 a 200 m a atribuição de uma letra, e neste caso de A a X, de forma aquando se realizar a Ficha Técnica de Obra/Acampamento Ambiental, facilitará a descrição do espaço em questão. Essa descrição encontra-se no Anexo 03B.

#### 3.2.2.5.4. Movimento de Terras

O movimento de terras é um dos trabalhos a realizar durante a empreitada que terá de cumprir um conjunto de requisitos como os seguintes:

- Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas;

- Essa remoção de solo tem de ser antes do início da Obra para que esta área não seja compactada devido ao peso excessivo das máquinas e caminhões. Para que isto não aconteça é necessário seguir um conjunto de orientações como:
  - As terras, no caso específico dos estaleiros, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V;
  - A remoção deverá ser feita em faixas paralelas às curvas de nível reduzindo o comprimento das encostas;
  - A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade;
  - Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha;
  - No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatagem deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo;
  - Os solos deverão ser armazenados em pargas, que não deverão ser calcadas por veículos;
  - Tem de ser delimitado um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais;
  - Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
  - As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção;
  - As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa;
  - Os requisitos vegetais devem ser removidos e devidamente encaminhados para o destino adequado.
- As terras que provêm das escavações serão depositadas ao longo de valas, posteriormente à remoção da camada superficial;

- No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções;
- Se for necessário ocupar outras áreas para o armazenamento de terras é necessário verificar-se que as áreas estão compreendidas dentro da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou Reserva Ecológica Nacional (REN), em áreas com declives acentuados, áreas de elevada infiltração, perímetro de proteção de captação ou com património hidráulico, áreas urbanas e/ou turísticas, e linhas de água;
- O destino final dos restantes materiais sobrantes deverá ir para um aterro de resíduos inertes, devidamente licenciado para o efeito, junto das entidades competentes. Se possível, deverá ser privilegiado o uso de pedreiras ou areeiros abandonados existentes a distâncias compatíveis com a localização da Obra;
- Não misturar os materiais inertes com qualquer outro tipo de resíduos existentes na Obra;
- Se existir contaminação nos materiais de construção, têm de ser devidamente identificados e armazenados de forma que não haja escoamento da água nesse local;
- Durante a época de maior pluviosidade, as terras têm de ser bem protegidas devido ao movimento de terras que pode acontecer devido à chuva forte que cai no local;
- Um arqueólogo tem de acompanhar todas as atividades que envolvam a mobilização do solo.

#### 3.2.2.5.5. Gestão de Resíduos

O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), representado no Anexo 07, estabelece um conjunto de ações no momento de armazenamento que pode ser temporário ou acondicionado, no transporte para o destino. Este conjunto de ações tem de estar devidamente autorizadas para o efeito através das entidades competentes. Este plano pode ser alterado sempre que for necessário.

Durante a Obra é essencial ter em atenção um conjunto de requisitos, tais como:

- Devem ser aplicadas as medidas de gestão de resíduos descritas no PPGRCD;
- No PPGRCD, em anexo 07, está mencionado o registo dos resíduos gerados na Obra e o Mapa de Controlo de Resíduos (MCR) que tem de ser revisto todas as semanas. Ainda nesse mapa tem de ser mencionado um conjunto de itens, como:
  - Atividade construtiva geradora de resíduos;

- Tipo de resíduos gerados;
  - Classificação dos resíduos;
  - Período de produção dos resíduos;
  - Local de armazenamento temporário;
  - Período de armazenamento em Obra;
  - Empresa transportadora;
  - Destino final dos resíduos;
  - Data de saída dos resíduos da Obra;
  - Data de recepção do comprovativo da Guia de Acompanhamento de Resíduos relativo ao destinatário.
- Proceder ao registo, com atualização trimestral, das quantidades e características dos óleos usados, qual o processo que lhes deu origem e qual o destino final;
  - O espaço destinado ao armazenamento temporário de resíduos tem de estar acondicionado e identificado de forma correta;
  - Os resíduos com tipologias diferentes têm de ser identificados e separados;
  - Os resíduos de origem perigosa como óleos usados, lubrificantes, tintas ou solventes também têm de estar identificados e acondicionados;
  - O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis será efetuado em local impermeabilizado e coberto;
  - Os contentores serão devidamente identificados de acordo com os diferentes tipos de óleo, de modo a evitar acidentes, no armazenamento temporário destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações:
    - Preservação de uma distância mínima de 15 metros a margens de linhas de água permanentes ou temporárias;
    - Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade;
    - Instalação em terrenos estáveis e planos;
    - Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.
  - As operações de manutenção e de abastecimento de maquinaria deverão ter lugar no interior dos estaleiros em locais previamente definidos e com as condições necessárias para os efeitos, e não na frente de Obra;

- Toda a maquinaria deverá ser devidamente inspecionada, de forma, a garantir o seu correto funcionamento, diminuindo o risco de contaminação do solo e da água;
- Os filtros de óleo, previamente escorridos, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos serão armazenados temporariamente em recipientes estanques e fechados;
- No âmbito da gestão dos resíduos deverá ser dada preferência à valorização dos resíduos, tendo como princípio a recolha seletiva dos mesmos;
- As empresas de gestão de resíduos a contratar, deverão constar nas listagens dos operadores licenciados pelo Instituto dos Resíduos, devendo ser apresentadas ao Empreiteiro, cópias das autorizações destas empresas;
- Os resíduos recicláveis, como plásticos, papel, cartão e resíduos metálicos serão recolhidos seletivamente, e encaminhados para operadores autorizados para o efeito, bem como os resíduos equivalentes a Resíduos Sólidos Urbanos;
- Relativamente à produção de resíduos sólidos urbanos, a Obra deverá estar dotada de contentores para recolha deste tipo de resíduos;
- Não é permitida a rejeição de qualquer tipo de resíduos para as linhas de água ou solo. Os resíduos perigosos devem ser alvo de gestão individualizada, nos termos previstos da lei;
- Em caso de derrame accidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada;
- No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha acondicionada, ao armazenamento, ao transporte e ao destino final.

#### 3.2.2.5.6. Armazenamento e Manuseamento de Substâncias Perigosas

Em estaleiro, existem áreas de acondicionamento temporário de matérias-primas que têm de respeitar um conjunto de condições, tais como:

- O armazenamento de lubrificantes que tem de ser numa área impermeabilizada com uma vedação em rede metálica com 1,80 m de altura e identificada de forma correta;
- Periodicamente deve ser realizado uma inspeção para verificar se os produtos estão bem armazenados, identificados e selados;
- O local onde estão armazenados têm de ser espaços arejados e cobertos;
- O abastecimento de combustíveis tem de ser numa área contígua ao posto de abastecimento impermeável em que o sistema de drenagem encaminha os combustíveis para o separador de hidrocarbonetos;
- Antes de utilizar o produto é necessário realizar uma leitura atenta das instruções;
- Durante a utilização dos produtos é importante utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como as luvas, óculos, máscara e outros).

#### 3.2.2.5.7. Circulação Alternada

Durante o decorrer da Obra estão definidos um conjunto de caminhos para a circulação do equipamento necessário da Obra. Essa circulação está identificada através do Planta de Circulação Alternada, no anexo 06B, tem de ser implementada para a diminuição dos impactos ambientais que esta Obra pode trazer para o espaço.

O empreiteiro, durante a Obra, tem de cumprir um conjunto de requisitos ambientais, tais como:

- Aproveitar os caminhos existentes, assim a circulação dos veículos deverá ser realizada nestes caminhos de forma a não compactar o solo;
- Se for necessária abertura de novos acessos, têm de ser realizados de forma sinalizada e temporária;
- Tem de haver um Acompanhamento de arqueólogos se houver alteações de acessos e caminhos;
- Os trilhos devem ser assinalados com bandeirolas ou fitas coloridas, devendo ser proibida a circulação fora dessas áreas;
- Se for preciso alterar o percurso dos veículos, as entidades competentes têm de ser avisadas previamente para submeter a autorização.

É de salientar que não se encontra prevista a circulação dentro da Reserva de Castro Marim e Vila Real de Santo António devido ao impacto negativo que essa circulação

poderia vir a provocar. Como a ciclovia deverá ser implementada na lateral da via de circulação rodoviária, a via mais próxima da mesma é que, em determinadas ocasiões, pode ser ocupada, mas como existe outra via, essa pode ser utilizada nesses troços e assim recorre-se à Planta de Circulação Alternada (Anexo 06B) em que está descrito a sinalização temporária que é necessário de utilizar enquanto a estrada está cortada.

#### 3.2.2.5.8. Controlo de poluição atmosférica e sonora

As emissões de gases ou partículas atmosféricas provenientes da execução da obra têm de ser mínimas para a proteção da camada de ozono. Para que isso aconteça é preciso cumprir um conjunto de requisitos, nomeadamente, a utilização de veículos que emitem baixo teor de gases.

É importante que a emissão de poluição sonora seja baixa ou nula, uma vez que os recetores desta poluição podem ser afetados de forma drástica, principalmente as populações na envolvente tendo em conta a tipologia do edificado.

#### 3.2.2.5.9. Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico

Durante o decorrer da obra, caso se verifique necessidade, deve-se acompanhar as escavações ou outras atividades que possam interferir com o património existente e assim minimizar o surgimento de alguma destruição que não estava programada.

#### 3.2.2.5.10. Recuperação das Áreas Afetas à Obra e Desativação do Estaleiro

Posteriormente à conclusão da obra é necessário recuperar todas as áreas afetadas, de forma que, posteriormente, possam ser utilizadas em agricultura ou noutros usos de solos possíveis. Esta recuperação, de forma mais sucinta, está representada no Plano de Recuperação Biofísica do espaço envolvido.

Todo este processo está também descrito no Plano de desativação do estaleiro, outro dos trabalhos a realizar após a conclusão da obra em causa.

### 3.2.2.7. Descritores Ambientais

Neste subcapítulo, parte da informação está referenciada no Estudo de Incidências Ambientais (EINCA) – Relatório Técnico realizado em setembro de 2017, onde foram analisados os diferentes componentes.

#### 3.2.2.7.1. Solos e Uso do Solo

O solo e o uso do solo são uma das componentes importantes de analisar no início, durante e após a resolução da Obra pois estão associados a um conjunto de atividades. Essas atividades são a instalação e exploração do estaleiro, movimento de terras e circulação de máquinas ou equipamentos. Estas atividades têm como objetivo prevenir e minimizar a degradação dos solos, decorrente da sua compactação e ocupação, bem como o aumento da erosão.

Associado a estas atividades existe um conjunto de ações como: a delimitação da área da Obra que ocupa na paisagem; a delimitação das áreas destinadas ao estaleiro e alguns acessos permanentes e temporários, de modo a reduzir a desmatação e decapagem do solo ao mínimo indispensável; a diminuição da exposição do solo sem vegetação, para que não ocorra erosão do solo e conseqüentemente do transporte de sedimentos; a impermeabilização do solo nas áreas de manuseamento de materiais poluentes; redefinir os percursos rodoviários; remover a camada superficial; separar as terras vegetativas de boa qualidade das restante; e os efluentes e resíduos produzidos devem ser encaminhados para destinos apropriados para serem tratados.

Após a conclusão da Obra é necessário desativar todas as áreas afetadas e repor ou substituir as infraestruturas e serviços existentes.

#### 3.2.2.7.2. Recursos Hídricos

As atividades agregadas aos recursos hídricos são a instalação e exploração do estaleiro e o movimento de terras com o propósito de minimizar os impactos implicados no projeto relacionados com os recursos hídricos.

As ações relacionadas com estas atividades são: projetar um sistema de drenagem de águas residuais produzidas na área afeta à Obra, de modo a serem conduzidas ao coletor municipal; impedir que não ocorra descargas de poluentes no meio hídrico; ter atenção à profundidade da abertura de valas, para não atingir nenhum lençol freático; se existir

exposição freática deve-se ter em atenção a poluição da mesma; e na delimitação dos percursos ter em atenção a existência de poços ou furos para não afetar.

#### 3.2.2.7.3. Qualidade da água

O levamento dos elementos de drenagem, apresentado no Anexo 11 e Anexo 11B, Plano de Drenagem e a Planta esquemática de drenagem respetivamente, existentes é processo fundamental a realizar antes do início da Obra, para perceber os cuidados que são necessários a ter no sítio que se encontram esses elementos. No desenvolvimento da empreitada, a proteção dos recursos hídricos é necessária para evitar: arrastes ou a deposição inadequada de materiais; ter em atenção em não descarregar substâncias químicas ou perigosas; assegurar a proteção de sistemas de drenagem de águas pluviais e evitar a contaminação das águas.

Posteriormente à conclusão da Obra é necessário repor as condições iniciais.

#### 3.2.2.7.4. Ecologia

No âmbito da ecologia, e de forma que a fauna e flora local não seja afetada com a execução da Obra, é necessária a integração paisagística durante a instalação e exploração de estaleiro.

A fauna e a flora são dois componentes muito afetados pela empreitada e por isso é necessário mencionar algumas das medidas de minimização antes do início dos trabalhos. Essas medidas são a identificação de áreas sensíveis para a Zosteria de acordo com as entidades componentes e definir uma metodologia que permita a delimitação das áreas preservadas pela Zosteria. No decorrer da Obra, é preciso adotar medidas destinadas a preservar e/ou minimizar a destruição de árvore existente na área de construção e a delimitação das áreas estritamente necessárias para execução da Obra.

No final da Obra, é necessário recuperar a parte paisagística, se justificável, das áreas utilizadas para estaleiros de trabalhos que substituam, pelo menos, as condições iniciais e garantir a remoção dos resíduos do local e limpeza do local, de forma a permitir uma rápida recuperação da zona afetada.

#### 3.2.2.7.5. Qualidade do ar

A qualidade do ar também é afetada pelas atividades de circulação de máquinas e equipamentos e o movimento de terras exercidos na Obra devido à emissão de gases.

Antecipadamente ao começo da Obra devem ser selecionadas as máquinas, os veículos e as técnicas que produzem menos poluentes, realizar limpezas periódicas ao espaço, das envolventes associadas e cuidado no transporte de materiais.

No decorrer da Obra, têm de ser tomadas um conjunto de medidas para diminuir a dispersão de materiais em pó ou tintas; quando existe o transporte de materiais em pó ou semelhantes tem de ser bem-acondicionado; adotar medidas na altura do descarregamento e limpar a via regularmente.

#### 3.2.2.7.6. Ruído

Antes do início da empreitada, é necessário existir a aprovação do responsável de fiscalização e do dono de Obra, dos horários adequados de trabalho. Uma vez que os trabalhos vão ser realizados sempre durante o dia não é necessário solicitar a licença de ruído.

A instalação e exploração do estaleiro, as atividades de construção e a circulação de máquinas ou equipamentos são três atividades relacionadas com o ruído que de alguma forma têm de ser minimizadas para não incomodar as populações envolvidas e o ecossistema daquele espaço.

Como todas as atividades promovem ações, e estas não são exceção, dentro destas atividades as ações são: se for necessário controlar o ruído que é provocado na execução da Obra para não exceder os limites e assim procurar equipamento em que o ruído seja o menor possível; verificar se todos os equipamentos apresentam acústica homologada e se estão em bom estado de conservação/manutenção; garantir que todos os veículos têm a inspeção periódica como está na legislação; perto das habitações o horário de trabalho seja entre as 8h até as 20h; a circulação dos veículos sejam sempre realizado, quando for possível, o menos dentro das localidades e em caso especial, facultar uma licença especial de ruído se for necessário trabalhar em períodos noturnos, fim-de-semana e feriados.

#### 3.2.2.7.7. Vibrações

As vibrações são outros dos Descritores Ambientais, que provocam atividades associados como as atividades de construção e a circulação de máquinas ou equipamentos

com o objetivo de diminuir as vibrações das habitações. Para que isso não aconteça é necessário ter atenção três aspetos que se repetem nos ruídos que são: garantir que todos os veículos têm a inspeção periódica como está na legislação; verificar se todos os equipamentos apresentam acústica homologada e se estão em bom estado de conservação/manutenção e selecionar técnicas e processos construtivos que gerem menos vibrações.

#### 3.2.2.7.8. Socioeconómico

Por fim, o Descritores Ambientais em falta é o Socioeconómico em as fases de execução associado a este são: Instalação, exploração e desmantelamento do Estaleiro e as atividades inerentes à construção da empreitada, na medida em que a população seja o menos afetada possível. Para que isso aconteça é necessário avisar toda a população do horário de trabalho e a duração da Obra, realizar um plano de acessibilidades onde são identificados os caminhos a utilizar, utilizar sinalização adequada, instalar vedação no estaleiro bem visível e para que as pessoas que não pertençam à Obra não entrem e informar a população das vantagens da empreitada quando for terminada.

### **3.2.3. Verificação**

#### 3.2.3.1. Ações de Controlo e Vigilância Ambiental

##### 3.2.3.1.1. Plano de Prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (PPGRCD)

O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (Anexo 07) é um processo importante a realizar pelos responsáveis, uma vez que identifica e quantifica operações que visam a prevenção e reutilização de resíduos, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação dos materiais utilizados em Obra.

Para esse efeito, os métodos e técnicas adotados deverão garantir o cumprimento do programa e respeitar as disposições de segurança e ambientais.

##### 3.2.3.1.2. Plano de Emergência Ambiental (PEA)

O Plano de Emergência Ambiental (Anexo 08) tem como base a identificação das potenciais situações de acidentes e/ou emergências ambientais que podem ocorrer durante

a empreitada. Existe um conjunto de aspetos que serão mencionados de seguida que tem um especial relevo. Estes são: a cadeia de decisões e definições de responsabilidade dos intervenientes; as medidas e procedimentos a aplicar em caso de eventuais ocorrências de acidentes: os meios a mobilizar com indicações da sua localização e respetivos contatos; o plano de ações de sensibilidade e realização de simulacros periodicamente.

O Anexo 08 apresenta o Plano de Emergência Ambiental para a Construção da Ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde) e no Anexo 09 apresenta o Registo de Reclamação Ambiental.

#### 3.2.3.1.3. Plano de Formação e Sensibilidade Ambiental (PFSA)

O Plano de Formação (Anexo 05), apresenta a organização, que durante a execução da Obra, todos os colaboradores incluídos os subempreiteiros, têm de receber informações sobre os impactos ambientais significativos que a Obra pode provocar na paisagem, na fauna, na flora, nos habitats entre outros. A sensibilidade ambiental, outra das componentes, que tem de ser reforçada porque cada vez mais a intervenção do Homem tem afetado a expansão de espécies dos seus próprios lugares e este não é exceção.

#### 3.2.3.2. Auditoria Interna

A auditoria interna, tem como principal objetivo, verificar se todos os procedimentos na execução da Obra estão a ser cumpridos de forma correta para que não hajam acidentes e mesmo quando a auditoria externa aparecer não indique que os procedimentos estão a ser realizados de forma incorreta.

#### 3.2.3.3. Revisão pela Gestão do PGA

O plano de gestão ambiental, é um procedimento realizado antes do início da Obra na medida em que os intervenientes da Obra consigam cumprir todos os procedimentos de forma correta para diminuir os impactos ambientais, mas em caso de necessidade pode ser revisto a meio da Obra. Durante a revisão os elementos que poderão ser apresentados são os resultados de auditoria, o tratamento de não conformidades, a eficácia de ações corretivas e preventivas e pareceres de fiscalização.

### **3.3. ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DE OBRA**

O Acompanhamento Ambiental de Obra (AAO) é um momento importante durante a execução da Obra, pois é nesta fase que se verifica se as medidas indicadas anteriormente, no subcapítulo 3.2. Sistema de Gestão Ambiental, estão a ser cumpridas durante a execução da empreitada (Oliveira, 2010). O AAO da empreitada da Obra “Construção da Ciclovia na EN 125-6 - Troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)” foi realizado pela autora do presente Relatório de Estágio, em colaboração com o responsável ambiental de Obra, o Arquiteto Paisagista Gonçalo Mártires e os colaboradores da Loff.

O início da Obra, como foi referido anteriormente, teve um atraso de quatro meses e por esse motivo a Obra só teve início no dia 22 de junho de 2022.

Na fase inicial da Obra o AAO foi realizado semanalmente. No entanto, passado um mês de visitas, verificou-se que não era necessário visitar semanalmente, mas sim de quinze em quinze dias e em horários diferentes, uma vez que as condições são diferentes ao longo do dia. Nas diferentes visitas realizou uma descrição e registo fotográfico dos diversos acontecimentos. Posteriormente a cada visita à Obra foi preenchida a Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental, cujo exemplo é apresentado na Figura 6, em que tem um cabeçalho informativo, onde é mencionado:


- Nome da Obra;
- Data e hora da realização da visita à Obra;
- Plano de Trabalho/ação (aqui é consultado o Plano de trabalho fornecido pelo empreiteiro);
- Estado de execução, de acordo com o cronograma do Plano de trabalho em que se assinala se está: Atrasado, no Tempo Certo ou Adiantado. No caso deste ponto e do anterior as ações podem ser mencionadas mais que uma vez na ficha, pois a mesma ação pode ser realizada em diferentes fases do plano de Trabalho;
- Frente(s) de Obra, aqui é indicado, com o auxílio da Planta das Frentes de Obra (Anexo 3B), através de uma letra de A a X, qual a frente ou as frentes de Obra a serem descritas naquela ficha técnica.

Ainda na Ficha Técnica são descritos os Trabalhos/Ações que são observados durante a visita, e associado a essa descrição são referidas as Medidas de Minimização, que se encontram citadas no Plano de Gestão Ambiental (PGA). Ainda há a verificação se procedem ao Cumprimento ou Não de cada Medida de Minimização. Por último,

apresenta-se um Anexo Fotográfico do Trabalho/Ação, em que se insere em média três a quatro fotografias obtidas no local em causa.

Na figura 5 observa-se a ficha técnica tipo. As fichas técnicas preenchidas são apresentadas no Anexo 12.

Durante o período em que foi realizado o Acompanhamento Ambiental de Obra (AAO), realizaram-se vinte e uma visitas e foi preenchido o mesmo número de fichas técnicas de Obra/Acompanhamento Ambiental, conforme apresentado no Anexo 12.

 <b>LANDSCAPE OFFICE</b> <small>ATELIER • Rua Cunha Matos, nº 11 • 8000 - 262 Faro          landscapeoffice@gmail.com</small>	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>				
	<b>Obra:</b> Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)				
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>					
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>					
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>					
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					

**Figura 5 - Exemplo de uma Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

No decorrer do AAO verificou-se que ao nível das ações registadas nas fichas técnicas, nomeadamente Montagem do Estaleiro, Movimento de Terras, Aquedutos, Pavimentação, Circulação, Segurança Rodoviária e Redes de Água Residuais Pluviais,

que na generalidade as medidas de minimização descritas no Plano de Gestão Ambiental foram cumpridas, à exceção das Medidas de Carácter Geral em que no dia 24 de julho, o estaleiro já deveria estar vedado em toda a sua extensão e isso não aconteceu.

Relativamente aos intervalos de tempo para a execução das várias ações da Empreitada definidos no Plano de Trabalhos (Anexo 03) também se verificou que, por vezes, não existia cumprimento dos tempos. Verificaram-se atrasos nos trabalhos em determinadas ações e adiantamento em outras. De forma sucinta, foram verificadas 7 ações atrasadas, 12 ações foram realizadas no tempo certo e 7 ações foram realizadas de forma adiantada. No quadro seguinte apresenta-se um resumo do Estado de execução da Obra, de acordo com o cronograma inicial. A principal razão para a falta de cumprimento do estado de execução, de acordo com o cronograma, deve-se ao facto de a obra não ter sido realizada na sua extensão, mas sim por troços.

No âmbito do Estágio, o AAO não foi realizado até ao momento final da Obra, pois a Obra não tinha terminado até à data do término do estágio

		Datas da realização da visita à obra										
		24/jun	01/jul	08/jul	14/jul	27/jul	05/ago	19/ago	01/set	15/set	29/set	15/out
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado											
	Tempo Certo	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Adiantado					X	X		X	X	X	X

		Datas da realização da visita à obra									
		28/out	10/nov	02/dez	21/dez	02/jan	16/jan	03/fev	02/mar	16/mar	05/abr
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado						X	X	X(2)	X	X(2)
	Tempo Certo			X					X	X	
	Adiantado	X									

**Quadro 1 – Avaliação do Estado da Obra nas 21 visitas**

## ***Capítulo 4 | Reflexões finais***

Este Relatório de Estágio surgiu de uma necessidade reconhecida no dia - a - dia de uma empresa de Arquitetura Paisagista.

A formação de um arquiteto paisagístico é técnico-científico pois conjuga o seu conhecimento sobre as formas de conjugar os elementos materiais (objetos, construções) com os elementos essenciais da paisagem, a natureza. Essa união permite que aconteça uma harmonização entre aquilo que é construído, de forma a não perturbar o ambiente, e o que já está no meio, os seres vivos (CEAP, 2010). Em 2001, Magalhães referiu-se “A concepção da forma tem necessariamente que contar com o profundo conhecimento das matérias e dos materiais da Arquitetura Paisagista, bem como das técnicas que em determinado momento estão disponíveis para lhes dar corpo, em termos de contextualidade com a cultura, a ecologia da região e o sítio da intervenção” (Magalhães, 2011).

A elaboração deste Trabalho em ambiente de ateliê proporcionou à estudante a aquisição de novas competências através da relação estabelecida com profissionais nas mais diferentes áreas, nomeadamente arquitetos paisagistas com experiência em obra.

A Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental elaborada, onde são registados um conjunto de dados, tais como, a descrição de trabalho/ação, medidas de minimização mencionadas no PGA, fotografias da descrição dos trabalhos, entre outros é considerada um instrumento fundamental para a sistematização do AAO.

## **Capítulo 5 | Bibliografia e Webgrafia**

### **Bibliografia**

APCER (2009). Associação Portuguesa de Certificação. Guia Interpretativo NP EN ISO 14001:2004.

APCER (2016). Associação Portuguesa de Certificação. Guia do Utilizador ISO 14001:2015.

Brito, J. (2010). Workshop: A Reciclagem de Resíduos de Construção e Demolição. Lisboa: Instituto Superior Técnico.

Cabral, Francisco Caldeira. (1993). Fundamentos da Arquitetura Paisagista. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza, pág. 24

Centro de Estudos de Arquitetura Paisagista (CEAP) “Prof. Caldeira Cabral” (2010), “Caracterização da Arquitetura Paisagista em Portugal” – Lisboa

Coelho, A; Brito, J de (2010) - Análise da viabilidade de implantação de centrais de reciclagem de resíduos de construção e demolição em Portugal: Parte I-Estimativa da geração de resíduos de construção e demolição. Instituto Superior Técnico, Lisboa.

Dias, Mariana (2009). Definição de um Sistema de Gestão Ambiental numa empresa do sector rolheiro da indústria da cortiça - Cork Supply Portugal. Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Gomes, Laura (2017). Contribuição para a implementação do Sistema de Gestão Ambiental. Tese de mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental. Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa, Lisboa.

Gonçalves, André (2014). Plano de Gestão Ambiental e, Infraestruturas de Saneamento Básico. Tese de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Ciências – Universidade de Aveiro, Aveiro.

Instituto da Conservação da Natureza e florestas (2018). Parecer técnico nº de ofício 58702. Monte Gordo

ITEC - Institut de la Tecnologia de la Construcción de Catalunya. (2000). Plan de Gestión de Residuos en la construcción e demolición. Obtido em 2010, de <http://www.itec.es>.

Jobe, Jeffrey; Griffin, Greg. (2021). Bike share responses to COVID-19. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, volume 10

Landscape Office (2014). Estudo de Incidências Ambientais. Faro

Matos, Fonseca & Associados (2016). Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra – Estudo de Incidências Ambientais da Central Fotovoltaica de Moura.

Magalhães, M. R. (2001) - A arquitetura paisagista: morfologia e complexidade. Lisboa: Editorial Estampa.

Mendes, Liliana (2009). Acompanhamento Ambiental em Obra: Avaliação da utilidade/eficácia em Portugal. Dissertação para o grau de Mestre em Engenharia Ambiental – Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

Oliveira, Franklin; NERY, Dilan; COSTA, Daniel; SILVA, Ivanovitch; LIMA, Luciana (2021). A Survey of Technologies and Recent Developments for Sustainable Smart Cycling. Sustainability.

Oliveira, Maria (2010). Acompanhamento e Fiscalização de Obras de Arquitetura Paisagista. Dissertação para o grau de Mestre em Arquitetura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia. Universidade de Lisboa.

Pedal Power Association (2002). Environmental Management Plan for Recreational Mountain Biking in the Table Mountain National Park. Cidade do Cabo, África do Sul.

Ramos, Paulo (2008). Projeto de Ciclovias. Dissertação para o grau de de Mestre em Engenharia Civil. Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto, Porto.

Saratu (2017). Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. Tavira

Teixeira, Domingos da Silva (2011). Empreitada de Construção e Fornecimento dos Equipamentos do Sistema Elevatório de Pedrogão – Margem Direita do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva.

Teixeira, Marta (2014). Implementação de um Sistema de gestão Ambiental segundo a norma NP EN ISO 14001 na Inplás, SA. Dissertação para o grau de de Mestre em Ciências e Tecnologias do Ambiente. Faculdade de Ciências – Universidade do Porto, Porto.

Vera, Alice (2010). Empreitada de Construção do 1º Troço do Adutor Piso - Beja do Sistema primário de rega do empreendimento de fins múltiplos de Alqueva.

## Webgrafia

APO Partner (2020). Consultado em: <https://www.apopartner.pt/np-en-iso-140012015-sistema-de-gestao-ambiental/> (Visto em 2021.10.30).

Noctula – Consultado em: <http://noctula.pt/emas-instrumento-de-gestao-ambiental/> (Visto em 2021.11.10).

Decreto-lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro. *Diário da República nº 39/2005 – I- A Série*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.

Decreto-lei nº 46427 de 10 de julho. *Diário do Governo nº 152/1965 – I Série*. Ministério das Obras Públicas – Gabinete do Ministro. Lisboa.

Decreto-lei nº 141/95 de 14 de junho. *Diário da República nº 136/1995 – I-A Série*. Ministério do Emprego e da Segurança Social. Lisboa.

Decreto-lei nº 3/2014 de 28 de janeiro. *Diário da República nº 19/2014 – I Série*. Regime Jurídico da Segurança e Saúde no Trabalho. Lisboa.

Decreto-lei nº 50/2006 de 29 de agosto. *Diário da República nº 166/2006 – I Série*. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa.

Decreto-lei nº 226/1997 de 27 de agosto. *Diário da República nº 197/1997 – I-A Série*. Ministério do Ambiente. Lisboa.

Decreto-lei nº 41821/58 de 11 de agosto. *Diário do Governo nº 175/1958 – I Série*. Ministérios das Obras Públicas e das Corporações e Previdências Sociais. Lisboa.

Decreto-lei nº 273/2003 de 29 de setembro. *Diário da República nº 251/2003 – I-A Série*. Ministérios da Segurança Social e do Trabalho. Lisboa.

Decreto-lei nº 9/2007 de 17 de janeiro. *Diário da República nº 12/2007 – I Série*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Decreto-lei nº 73/2011 de 17 de junho. *Diário da República nº 116/2011 – I Série*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.

Decreto-lei nº 46/2008 de 12 de março. *Diário da República nº 46/2008 – I Série*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Decreto-lei nº 266/2007 de 24 de julho. *Diário da República nº 266/2007 – I Série*. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Lisboa.

Decreto-lei nº 139/89 de 28 de abril. *Diário da República nº 98/1989 – I Série*. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação. Lisboa.

Decreto-lei nº 18/2008 de 29 de janeiro. *Diário da República nº 18/2008 – I Série*. Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações. Lisboa.

Decreto-lei nº 60/2007 de 4 de setembro. *Diário da República nº 60/2007 – I Série*. Regime Jurídico da Urbanização e Edificação. Lisboa.

Decreto-lei nº 101/2005 de 23 de junho. *Diário da República nº 101/2005 – I-A Série*. Ministério da Economia e da Inovação. Lisboa.

Decreto-lei nº 19-A/2014 de 7 de fevereiro. *Diário da República nº 27/2014 – I Série*. Ministério da Economia. Lisboa.

Portaria nº 417/2008 de 11 de junho. *Diário da República nº111/2008 – I Série*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Portaria nº 335/97 de 16 de maio. *Diário da República nº335/97 – I Série*. Ministérios da Administração Interna, do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, da Saúde e do Ambiente. Lisboa

Portaria nº 209/2004 de 3 de março. *Diário da República nº53/2004 – I-B Série*. Ministérios da Economia, da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, da Saúde e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Lisboa

## **Anexos**

Anexo 01 – Organograma

Anexo 02 – Planta de Estaleiro

Anexo 03 – Plano de Trabalho

Anexo 03B – Planta das Frentes de Obra

Anexo 04 – Plano de Formação e Sensibilidade Ambiental

Anexo 05 – Ficha de Presença em Ações de Formação

Anexo 06 – Plano de Acessibilidades

Anexo 06B - Planta de Circulação Alternada

Anexo 07 - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Anexo 08 - Plano de Emergência Ambiental

Anexo 09 - Registo de Reclamação Ambiental

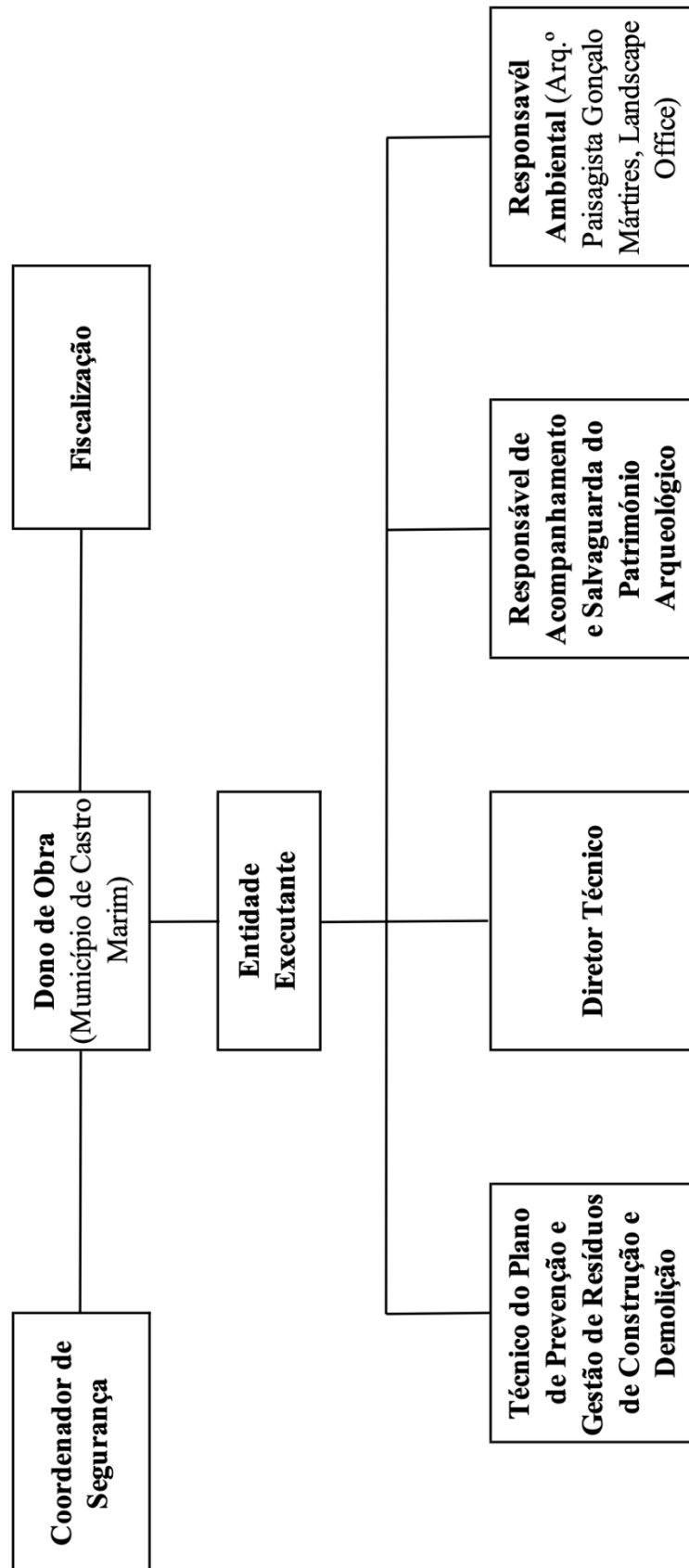
Anexo 10 – Política Ambiental

Anexo 11 – Plano de Drenagem

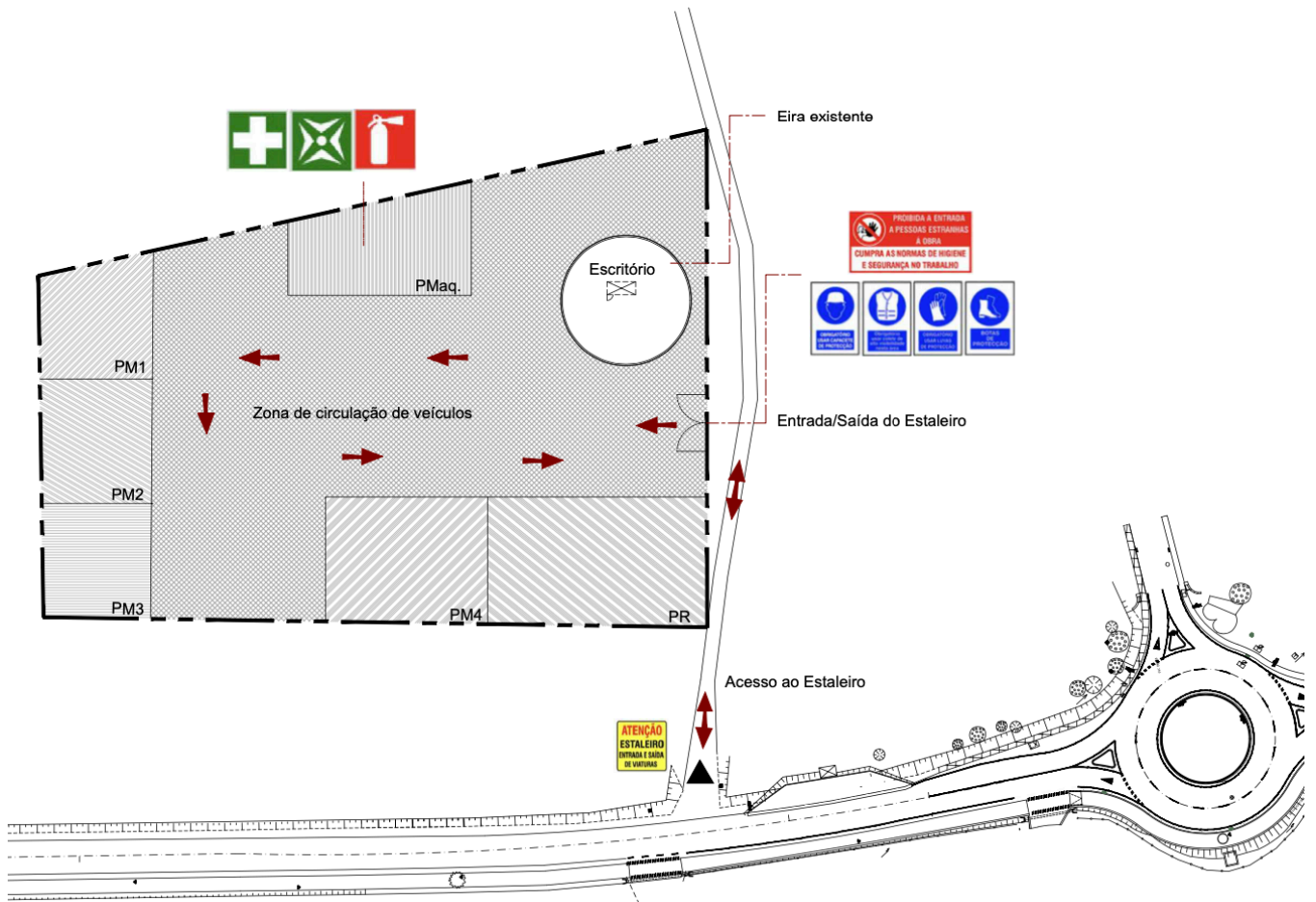
Anexo 11B - Planta do Esquema de Drenagem

Anexo 12 – Fichas Técnicas de Obra/Acompanhamento Ambiental




**Anexo 01 – Organograma**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).



**Anexo 02 – Planta de Estaleiro**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).



**Legenda:**

-  Vedação limite do estaleiro
-  Contentor/Escritório/Instalação Sanitária
-  Zona de circulação de máquinas

**PM** Parque de Materials

1- Terras/Areias

2- Britas

3- Tubagem

4- Tout-venant

**PR** Parque de Resíduos

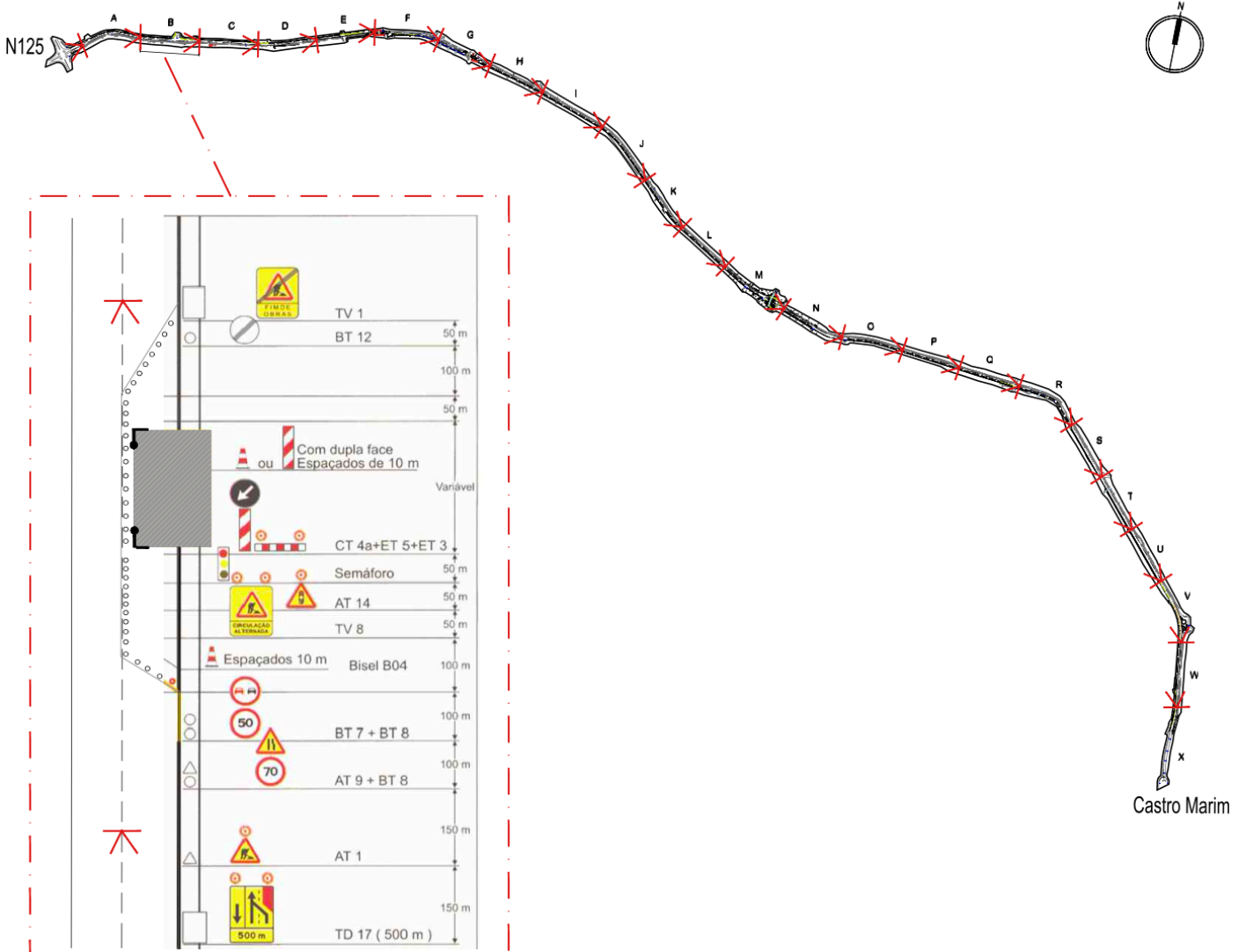
**Sem Escala**

### Anexo 03 – Plano de Trabalho, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

ID	Nome da Tarefa	Duração	Mês 1		Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5				Mês 6				Mês 7				Mês 8				Mês 9				Mês 10									
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44
1	Obras	224 dias	[Barra azul contínua]																																											
2	I - MOVIMENTO DE TERRAS	74 dias	[Barra azul contínua]																																											
3	Escavação	24 dias	[Barra azul contínua]																																											
4	Atorno	19 dias	[Barra azul contínua]																																											
5	Valotas	5 dias	[Barra azul contínua]																																											
6	Regularização de taludes	10 dias	[Barra azul contínua]																																											
7			[Barra azul contínua]																																											
8	II - AQUEDUTOS	42 dias	[Barra azul contínua]																																											
9	Escavação	10 dias	[Barra azul contínua]																																											
10	Manilhas Ø1000 e Ø500	9 dias	[Barra azul contínua]																																											
11	Tampa de bacia	3 dias	[Barra azul contínua]																																											
12	Teto de apêndice	24 dias	[Barra azul contínua]																																											
13			[Barra azul contínua]																																											
14	III - PAVIMENTAÇÃO	166 dias	[Barra azul contínua]																																											
15	Trotu-vermel	30 dias	[Barra azul contínua]																																											
16	Camada de regularização	20 dias	[Barra azul contínua]																																											
17	Camada de desgaste	20 dias	[Barra azul contínua]																																											
18	Argamassa sintética colorida	35 dias	[Barra azul contínua]																																											
19			[Barra azul contínua]																																											
20	IV - SEGURANÇA RODOVIÁRIA	22 dias	[Barra azul contínua]																																											
21	Sinalização vertical	12 dias	[Barra azul contínua]																																											
22	Sinalização horizontal	10 dias	[Barra azul contínua]																																											
23			[Barra azul contínua]																																											
24	V - EQUIPAMENTO/ACCESÓRIOS	59 dias	[Barra azul contínua]																																											
25	Assessorias em FFD	56 dias	[Barra azul contínua]																																											
26	Contador de água	3 dias	[Barra azul contínua]																																											
27			[Barra azul contínua]																																											
28	VI - TUBAGENS	56 dias	[Barra azul contínua]																																											
29	Tubagem PP200 SNB	22 dias	[Barra azul contínua]																																											
30	Tubagem PEAD250 PN15	15 dias	[Barra azul contínua]																																											
31	Tubagem PVC110 PN16	19 dias	[Barra azul contínua]																																											
32			[Barra azul contínua]																																											
33	VII - REDE DE ÁGUA RESIDUAIS PLUVIA	70 dias	[Barra azul contínua]																																											
34	Valotas	28 dias	[Barra azul contínua]																																											
35	Somdutores	18 dias	[Barra azul contínua]																																											
36	Caixas de visitação	23 dias	[Barra azul contínua]																																											
37	Bocas de atorro	1 dia	[Barra azul contínua]																																											
38			[Barra azul contínua]																																											
39	VIII - ARRANJOS EXTERIORES	41 dias	[Barra azul contínua]																																											
40	Calhas rolado	11 dias	[Barra azul contínua]																																											
41	Calçada	16 dias	[Barra azul contínua]																																											
42	Pavé	17 dias	[Barra azul contínua]																																											
43	Lanceil	14 dias	[Barra azul contínua]																																											
44	Veredão	20 dias	[Barra azul contínua]																																											
45			[Barra azul contínua]																																											
46	IX - OBRAS COMPLEMENTARES	26 dias	[Barra azul contínua]																																											
47	Caixa de manobras	3 dias	[Barra azul contínua]																																											
48	Caixa Metro	17 dias	[Barra azul contínua]																																											
49	Caixa de telefones	6 dias	[Barra azul contínua]																																											
50			[Barra azul contínua]																																											
51	X - DIVERSOS	196 dias	[Barra azul contínua]																																											
52	Levantamento de tanques	8 dias	[Barra azul contínua]																																											
53	Remoção de postes	7 dias	[Barra azul contínua]																																											
54	Demolições	10 dias	[Barra azul contínua]																																											
55	Fundição	10 dias	[Barra azul contínua]																																											

**Anexo 03B – Planta de Frentes de Obra**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

Esta planta foi produzida para auxiliar a atribuição de letras das frentes de obra da ciclovia. Estas frentes têm cerca de 20 m de comprimento cada.



Esquema do desenvolvimento da frente de obra com a utilização de sinalização temporária

**Sem Escala**

## **Anexo 04 – Plano de Formação e Plano de Sensibilidade Ambiental,** disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

### **1. Objetivos**

Durante a execução da obra, todos os colaboradores, incluindo os subempreiteiros, têm de receber formações sobre os impactos ambientais significativos que a obra pode provocar na paisagem, na fauna, na flora, nos habitats e entre outros. Esta obra tem de ter cuidados reforçados, pois está inserido numa reserva, a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (RNSCMVRSA).

Estas formações vão estar datadas e com os respetivos assuntos a tratar no intervalo de tempo no Plano de Formação, de forma atingir o objetivo principal. O objetivo é assegurar que as diversas funções atribuídas a cada colaborador sejam realizadas de maneira eficiente para atingir os objetivos e metas ambientais definidos, cumprindo os requisitos legais e contemplando as exigências do Dono de Obra / Fiscalização em matéria ambiental. Uma das formações importantes a ser dada é o Plano de Sensibilização Ambiental.

### **2. Planeamento**

O Plano de Formação, como foi referido anteriormente, tem de ter uma metodologia concreta, de acordo com os trabalhos que vão ser realizados durante a empreitada. Essa organização baseia-se nos vários conteúdos das ações como a legislação ambiental aplicável às atividades desenvolvidas em obra, como se procede aos resíduos produzidos, a sua triagem e quais os acidentes ambientais que podem ocorrer e se ocorrer quais as formas de atuação.

Ainda dentro, deste plano, apresentam-se várias ações de sensibilidade ambiental aos colaboradores em que os assuntos vão ser definidos previamente.

No anexo 05, a Ficha de Presença em Ação de Formação (FPAF), é um elemento para completar este anexo presente, no sentido de estar sempre indicado os colaboradores que estão presentes nas ações de formação que vão sendo realizadas ao longo da empreitada.

### **3. Plano de Sensibilização Ambiental**

O Plano de Sensibilidade Ambiental (PSA) é uma ferramenta com o objetivo de consciencializar os trabalhadores e todos os intervenientes da obra para a importância de uma correta gestão ambiental e da adoção de boas práticas ambientais. Para que isso aconteça é necessário determinar um conjunto de medidas de minimização, que neste caso, estão descritas no Plano de Gestão Ambiental. A educação ambiental também está diretamente relacionada com a sensibilização ambiental, pois as ações exercidas pelas pessoas podem encontrar-se associadas ao pensamento e reflexo do conhecimento de cada um. Ainda associado à sensibilização ambiental, existe o fator económico pois se forem aplicadas as medidas/ normas/ regras de forma assertiva não haverá a atuação de coimas.

O Plano de Sensibilização Ambiental foca-se em diferentes pontos, tais como, o armazenamento e manuseamento das substâncias perigosas, a gestão de resíduos, a circulação alternada para a não circulação na RNSCMVRSa, a precaução da fauna e flora e entre outros.

#### **3.1. Substâncias Perigosas**

Em relação às substâncias perigosas existem três fases importantes de abordar, como o Armazenamento, o Manuseamento e Atuação em Caso de Emergência. Para o armazenamento e manuseamento das substâncias perigosas é necessário ter em atenção vários aspetos que foram referidos anteriormente no Plano de Gestão Ambiental.

Em caso de emergência, existem várias formas de atuar, que depende do tipo de substância perigosa que está a ser tratada. Exemplos de ações que podem ser realizadas no momento:

- Se o incidente ocorrer por inalação, deve-se retirar o indivíduo do lugar e levá-lo para um espaço ao ar livre;
- Se ingerir acidentalmente, não se deve provocar o vomito e nem ingerir gordura ou bebidas alcoólicas.

Como foi referido anteriormente, se existir um incumprimento das legislações em vigor para a realização destas ações é ativado uma coima, que é diferente, consoante a contraordenação muito grave, grave e leve. De acordo com Decreto de lei nº3/2014, que

surge a partir do Decreto de lei nº102/2009, os limites das coimas praticadas em empresas variam conforme o volume de negócios, se é inferior, igual ou superior a um determinado valor, que corresponde ao volume de negócios da empresa. Na tabela seguinte estão apresentados os intervalos de valores, em euros, das coimas que correspondem a infrações leves, graves e muito graves. Cada infração divide-se em negligência ou dolo.

<b>Contraordenações e Coimas a pessoa coletiva</b>			
	Leves	Graves	Muito Graves
Negligência	240 - 936€	624 - 4 080€	2 080 - 4 080€
Dolo	624 - 1 560€	1 326 - 9 690€	4 590 - 61 200€

**Tabela 1 – Intervalo de valores, em euros, das coimas que correspondem a infrações leves, graves e muito graves das Substâncias Perigosas**

No caso da empreitada, as substâncias perigosas, estão associadas principalmente aos óleos, aos combustíveis utilizados em máquinas e às emissões de gases prejudiciais para o Homem e para a atmosfera. Durante a circulação dessas máquinas, é importante ter em atenção se os reservatórios estão bem selados e não se verifiquem derrames pela existência de fugas.

### 3.2. Gestão de Resíduos Sólidos

A gestão dos resíduos sólidos, foi abordado no Plano Gestão Ambiental e no Plano de Prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição, em anexo 07, em que foram descritos um conjunto de requisitos que têm de ser aplicados de forma correta, caso isso não ocorra são aplicadas contraordenações e coimas.

Essas contraordenações e coimas estão mencionadas do Decreto-lei nº 50/2006 de 29 de agosto, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição em que na Parte I do Capítulo II, no Artigo 22.º-Montante das coimas.

Neste artigo, as coimas diferem-se entre as pessoas singulares e a pessoas coletivas (empresas) e são classificadas em diferentes escalas de gravidade. Onde existem contraordenações leves, graves e muito graves. Na tabela seguinte estão citados os valores de acordo com o artigo.

<b>Contraordenações e Coimas a pessoa coletiva</b>			
	Leves	Graves	Muito Graves
Negligência	2 000 - 18 000€	12 000 - 72 000€	24 000 - 144 000€
Dolo	6 000 - 36 000€	36 000 - 216 000€	240 000 - 5 000 000€

**Tabela 2 – Intervalo de valores, em euros, das coimas que correspondem a infrações leves, graves e muito graves da Gestão de Resíduos Sólidos**

Durante o decorrer da empreitada, a produção de resíduos é notável por isso é necessário determinar regras para a gestão correta desses mesmos resíduos através da reciclagem. Essa metodologia está mencionada no capítulo 5 do Anexo 07, Plano Integrado de Gestão de Resíduos.

### 3.3. Circulação Alternada

Tal como nos restantes pontos, a Circulação Alternada também é mencionada no Plano Gestão Ambiental. Como foi mencionado anteriormente, esta empreitada tem como local de realização a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, por esse motivo, a circulação tem de ser realizada alternadamente através da via de circulação rodoviária (Sentido Praia Verde – Castro Marim). Ainda nessa via, em alguns troços é necessário a ocupação por veículos da empreitada, para auxiliar esta prática, foi realizada uma Planta de Circulação Alternada, anexo 06B, onde está representado um Esquema do desenvolvimento da frente de obra com a utilização de sinalização temporária, imagem seguinte. Na imagem à direita está retratado o que acontece em obra (Figura 1).



Figura 1 – Sinalização Temporária (esquerda) e Imagem no local da Sinalização Temporária, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

### 3.4. Valorização da Fauna e Flora

Pelo mundo, existe uma grande diversidade de fauna e flora, neste local não é exceção. Cada vez mais a intervenção do Homem tem afetado a expansão de espécies nativas, mas nós, responsáveis pelo Ambiente, podemos de alguma forma sensibilizar os trabalhadores para perceberem que é necessário durante a empreitada terem cuidados redobrados. Tanto a fauna e flora são elementos da natureza que não podem ser degradados, uma das inúmeras razões é o elevado tempo de desenvolvimento, que por vezes é igual ou maior que o tempo de vida do Homem. A informação vai ser apresentada em tabelas para que a compreensão da mesma seja mais clara.

No caso da Fauna, existente neste espaço, existem espécies de diferentes ordens, onde surgem vários anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Para cada ordem é descrito um exemplo, onde é mencionado:

- Nome comum
- Nome científico
- Categoria (Se é ou não vulnerável à extinção)
- Como é o seu habitat
- A sua proteção legal

No caso da Flora, no espaço de intervenção, existem um conjunto de espécies de vegetação, que têm de ser protegidos durante e após a empreitada. Para a flora determinou-se um exemplar de cada habitat. Os habitats são:

- Sapal Secundário
- Bosques Mediterrâneos
- Juncais
- Matos
- Prados, Pastagens e Pousios

Em cada habitat é mencionado um exemplo de uma espécie vegetativa. Para cada espécie vegetativa são descritas:

- Nome comum
- Nome científico
- Descrição
- Proteção legal

Tanto na tabela da fauna e da flora mencionam o intervalo em euros (€) das coimas que são acionadas em caso de infração.

A tabela seguinte descreve os vários exemplos da fauna.

Fauna							
Ordem		Nome Comum	Nome Científico	Categoria	Habitat	Proteção Legal	Coimas €
Anfibios	Exemplo	Discoglossos	<i>Discoglossus galganoi</i>	Quase Ameaçada*	Zonas Húmidas	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e Anexo II da Diretiva Habitats (Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005)	3 990 - 44 890 (pessoas coletivas)
					Cobertura de herbáceas		
					Águas salobras		
Repteis	Exemplo	Osga-turca	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Quase Ameaçada*	Zonas Húmidas	Anexo II da Diretiva Habitats (Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005)	
					Zonas Semi-Húmidas		
					Pântanos	Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005	
Lagos de tundra							
Linhas de água							
Oceanos (época não reprodutiva)							
Mamífero	Exemplo	Coelho	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Quase Ameaçada*	Bosques	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	
					Matos		
					Pastagens		
					Terrenos agrícolas		

\* Categorias da Lista Vermelha dos Vertebrados de Portugal (Extinto; Ameaçado e Baixo Risco)

Tabela 3 – Intervalo de valores, em euros, das coimas que são acionadas em caso de infração



*Discoglossus galganoi*  
Fonte: Mitra Nature



*Hemidactylus turcicus*  
Fonte: BioDiversity4All



*Sterna hirundo*  
Fonte: Wikipedia



*Oryctolagus cuniculus*  
Fonte: BioDiversity4All

A tabela seguinte descreve os vários exemplos da flora.

Flora						
Habitat		Nome Comum	Nome Científico	Descrição	Proteção Legal	Coimas €
<u>Sapal Secundário</u>	Exemplo	Moraça	<i>Spartina maritima</i>	Uma planta vivaz	Não se encontra protegida por legislação portuguesa ou da Comunidade Europeia	
				Grande concentração deste da Ria Formosa, em Faro até a RSCMVRSA		
				Espécie hermafrodita (tem os dois sexos)		
				Reprodução na época de verão		
<u>Bosques Mediterrâneos</u>	Exemplo	Esteva	<i>Cistus ladanifer</i>	Espécie arbustiva perene	Estatuto de proteção especial pela Diretiva Habitats 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e de fauna e da flora selvagens	3 990 - 44 890 (pessoas coletivas)
				Distribuída por Portugal Continental		
				Planta Ornamental		
				Floração na época de verão		
<u>Juncais</u>	Exemplo	Juncos-agudo	<i>Juncus acutus</i>	Espécie perene	Não se encontra protegida por legislação portuguesa ou da Comunidade Europeia	
				Distribuída por Portugal Continental, Madeira e Açores		
				Zonas de sapal perto do mar		
				Floração entre o mês de março a julho		
<u>Matos</u>	Exemplo	Sargoço	<i>Cistus monspeliensis</i>	Arbustos	Não se encontra protegida por legislação portuguesa ou da Comunidade Europeia	
				Distribuída por Portugal Continental		
				Surge em matos xerófitos, em clareiras de bosques ou matagais perenifólios		
				Clima mediterrâneo quente		
<u>Prados Pastagens e Pousios</u>	Exemplo	Como-de-veado	<i>Plantago coronopus</i>	Herbácea anual, bianual e perene	Não se encontra protegida por legislação portuguesa ou da Comunidade Europeia	
				Distribuída por Portugal Continental		
				Floração todo o ano		

Tabela 4 – Intervalo de valores, em euros, das coimas que são acionadas em caso de infração



*Spartina maritima*  
Fonte: Flora on



*Cistus ladanifer*  
Fonte: Wikipédia



*Juncus acutus*  
Fonte: Wikipédia



*Cistus monspeliensis*  
Fonte: Wikipédia



*Plantago coronopus*  
Fonte: Flora on



## **Anexo 06 – Plano de Acessibilidades – Esquema de Circulação alternada**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

### 1. Introdução

Durante a execução da obra, à estrada EN 125-6, a circulação dos veículos vai estar condicionada por momentos devido à empreitada se localizar mesmo na berma da via. Devido a isso tem de ser realizado um Plano de Acessibilidades (PA) para transmitir à população, quais as vias que podem ser uma opção de circular e o período do dia que estão condicionadas. As opções para a circulação devem ser perto da empreitada para que não haja alterações significativas na rota das pessoas.

### 2. Acessos

A planta de acessibilidades, tem o objetivo principal de garantir a mobilidade dos equipamentos que se deslocam até a obra, bem como garantir a segurança e a fluidez dos veículos na estrada. A estrada deve conter duas vias com dois sentidos para que o trânsito circule de forma rápida.

O acesso vai ser realizado ao longo da estrada nacional (N125-6), na faixa de rodagem adjacente à ciclovia, em que vai ser colocado um semáforo para orientar os veículos perto do troço condicionado, como está representado na Planta de Acessibilidades, anexo 6b.

### 3. Medidas de Minimização

O Empreiteiro, durante o decorrer da obra, tem de verificar se o cumprimento de um conjunto de requisitos estão a ser executados de forma correta. Esses requisitos ambientais são:

- Antecipadamente, é necessário definir os caminhos que os veículos e maquinarias podem circular de preferência caminhos existentes para evitar a absorção de óleos derramados ou combustíveis;
- A marcação dos acessos é através de bandeiras ou fitas coloridas;
- Tem de existir uma sinalização que respeita a legislação em vigor relativa à sinalização das vias;

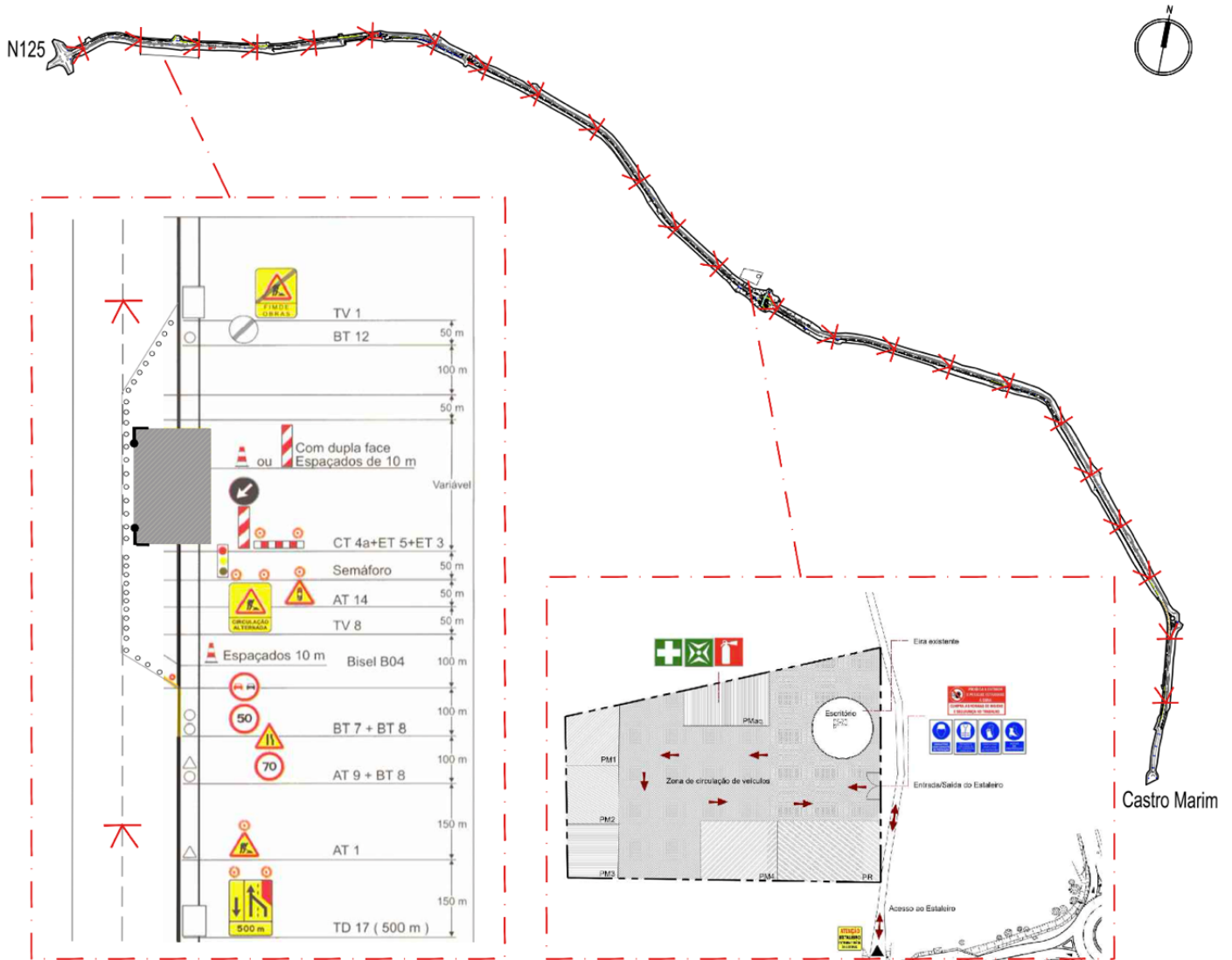
- Os caminhos temporários também são fundamentais a ter em atenção alguma da vegetação existente como árvores (as alfarrobeiras, os sobreiros, os pinheiro-mansos, os pinheiros-bravos e as oliveiras) e alguns arbustos;
- O alargamento da via só é realizado em caso excepcional.
- Se houver a necessidade de abrir novos caminhos, é necessário verificar se o traçar do terreno não é modificado, bem como a fauna, flora e habitats não são afetados.
- Como todos os movimentos de terra que podem surgir durante a execução da obra é necessário estar presente o arqueólogo-coordenador para verificar se durante o levantamento não existem vestígios.
- Se houver necessidade de realizar um trajeto diferente é necessário avisar previamente para ser avaliado e autorizado pelas entidades competentes.

Posteriormente à execução de obra, é fundamental, o mais breve possível, realizar as reparações e limpezas necessárias para que as vias ou outras estradas secundárias que foram afetadas sejam reparadas.

#### 4. Tráfego Previsto

O trânsito que se prevê para este local são o transporte de equipamentos para a obra, o transporte de materiais para a execução de obra, que são veículos ligeiros e pesados e o transporte de pessoas, que são veículos ligeiros. Nestas vias só circulam veículos com pneus enquanto os veículos de arraste deverão ser transportados em plataformas.

**Anexo 06B – Planta de Circulação Alternada**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).



Esquema do desenvolvimento da frente de obra com a utilização de sinalização temporária

Planta de estaleiro

Castro Marim

**Sem Escala**

## **ANEXO 07 - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

O anexo 07, foi elaborado por uma empresa contratada pela empresa executante desta empreitada. Neste anexo teve como base o (Decreto-lei 46/2008 de 12 de março).

### **1. Introdução**

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) da Empreitada do Projeto de Execução da Ciclovia na E.M. 125-6 – Troço Espargosa/E.N. 125 (Praia Verde), cujo requerente é a Câmara Municipal de Castro Marim.

A zona da intervenção da obra situa-se no concelho de Castro Marim. Para além dos condicionamentos específicos que resultam diretamente dos trabalhos de construção da via e da aplicação dos métodos e técnicas construtivas necessárias à execução de uma obra desta natureza, a construção terá como condicionantes a boa prática da segurança e da proteção ambiental, que deve ser observada na generalidade dos trabalhos de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente a específica relativa à prevenção e gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e enumerada neste Plano.

### **2. Considerações Gerais**

A localização e a tipologia da intervenção permitem que, sem que haja necessidade de recurso a uma elevada concentração de meios, se executem trabalhos diferenciados em simultaneidade temporal. Para esse efeito, os métodos e técnicas adotados deverão garantir o cumprimento do programa e respeitar as disposições de segurança e ambientais. A gestão dos RCD inclui todas as operações que visam a sua prevenção e reutilização, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

A responsabilidade pela gestão dos RCD extingue-se com a entrega dos RCD em instalações ou operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados ou através da transferência dessa responsabilidade para as entidades responsáveis por sistema de gestão de fluxos de resíduos.

Sempre que possível será dada prioridade à prevenção, reutilização, seguidas da reciclagem ou valorização e, só em último caso, à deposição em aterro, exceto os materiais que contenham amianto, estes devem ser encaminhados para depósitos em aterro de materiais perigosos.

Os RCD serão entregues em instalações ou operadores de gestão de RCD devidamente licenciados para o efeito. Todas as pessoas envolvidas na obra deverão ter conhecimento e estar sensibilizadas para a necessidade de garantir uma gestão adequada dos RCD.

Incumbe ao empreiteiro assegurar:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- Os materiais de construção com amianto (MCA) devem ser eliminados e nunca reciclados.
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

O PPGRCD pode ser alterado pelo dono de obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou, no caso de empreitadas de concepção-construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono de obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

O Plano de Prevenção Geral (PPG) deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

O acesso às áreas de estaleiro e de trabalho deverá ser rigorosamente controlado, sendo este só permitido a trabalhadores do empreiteiro e a pessoas devidamente autorizadas pelo dono de obra ou pelo empreiteiro.

### 3. Enquadramento Legal

Os trabalhos do “Projeto de Execução da Ciclovia na E.M. 125-6 – Troço Espargosa/E.N. 125 (Praia Verde)” deverão respeitar, na generalidade, o Decreto-Lei 41821 de 11/08/58, que diz respeito ao Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil. Deverá também ser respeitado o Decreto-Lei 273/03 de 29/10, relativo às normas de Segurança e Saúde a aplicar em estaleiros temporários ou móveis e o Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro, no que diz respeito ao Ruído.

No âmbito específico deste plano deverá ser tida em consideração toda a legislação em vigor no que respeita à gestão de resíduos e de terras: DL 73/2011, de 17 de junho (estabelece os princípios gerais da gestão de resíduos); a Portaria 335/97, 16 de maio (Regulamenta o Transporte de Resíduos); Declaração da Comissão 2001/118/CE, de 16 de janeiro – Lista Europeia de Resíduos (LER), através da Portaria 209/2004 de 3 de março, de acordo com o DL 46/2008 de 12 de Março (Gestão de RCD – Resíduos de Construção e Demolição) que está em harmonia com o art.º 20 do DL 73/2011, de 17 de junho (Regime Geral de Gestão de Resíduos); portaria 40/2014 de 17 de fevereiro, de acordo com o DL 266/2007 de 24 de julho.

Destacam-se as seguintes alterações instituídas por via da publicação do Decreto-Lei n.º 46/2008:

- Possibilidade de reutilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas, preferencialmente na obra de origem. Caso tal não seja possível, é prevista a reutilização noutras obras para além da de origem, bem como na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado pelas Câmaras Municipais (DL 139/89 de 28/08/1989);
- A definição de metodologias e práticas a adotar nas fases de projeto e execução da obra que privilegiem a aplicação do princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos;
- A definição de requisitos técnicos mínimos para as instalações de triagem fragmentação;
- É estabelecida uma hierarquia de gestão em obra que privilegia a reutilização em obra, seguida da triagem na obra de origem dos RCD cuja produção não é passível de prevenir. Caso a triagem no local de produção dos resíduos se demonstre

inviável, esta poderá realizar-se em local afeto à obra. Na base da hierarquia está o encaminhamento dos RCD para operadores licenciados para o efeito;

- É estabelecida a obrigação de triagem prévia à deposição dos RCD em aterro;
- A definição de uma guia de transporte de RCD, tendo em conta as especificidades do sector, de forma a obviar os problemas manifestados relativamente à utilização da guia de Acompanhamento de resíduos, prevista na Portaria 335/97, de 16 de maio;
- A aplicação de RCD em obra condicionada à observância de normas técnicas nacionais e comunitárias;
- A responsabilização pela gestão de RCD dos vários intervenientes no seu ciclo de vida, na medida da sua intervenção e nos termos do diploma;
- A obrigação de emissão de um certificado de receção por parte do operador de gestão dos RCD.

A obrigatoriedade do cumprimento do regime de gestão de RCD está também consagrada no Código dos Contratos Públicos (CCP), DL 18/2008 de 29 de janeiro, e no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE), DL 60/2007 de 4 de setembro.

A utilização de RCD em obra deve ser feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis. Na ausência de normas técnicas aplicáveis, são observadas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, relativas à utilização de RCD nomeadamente em:

- Agregados reciclados grossos em betões de Ligantes hidráulicos;
- Aterro e camada de leito em infra-estruturas de transporte;
- Agregados reciclados em camadas não ligantes de pavimentos;
- Misturas betuminosas a quente em central.

## 4. Caracterização da Obra

### 4.1. Descrição Sumária da Intervenção

Com esta intervenção pretende-se implantar uma faixa de circulação de bicicletas lateral à via atual, a qual irá contribuir, de maneira significativa, para dar continuidade à rede de ciclovias já existentes no concelho de Vila Real Santo António e à própria Ecovia do Litoral do Algarve.

A intervenção apresenta complementaridade com a ciclovia já executada na E.M. 125-6, imediatamente a nascente de Castro Marim – Troço Castro Marim – Espargosa.

#### 4.2. Método Construtivo a Utilização

Os métodos construtivos a adoptar, associados aos trabalhos que adiante se referem, deverão permitir que a gestão de RCD gerados na obra se realize de acordo com os princípios de auto-suficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência.

Na aplicação destes princípios, tendo presente que prioritariamente se deve prevenir e reduzir a produção de resíduos e que, uma vez produzidos, a sua gestão deve seguir uma hierarquia de operações que passa pela recuperação (reutilização), valorização (reciclagem) e eliminação (deposição em aterro ou tratamento físico/químico), ter-se-á em conta que:

- A produção de RCD gerados na obra seja minimizada;
- Todos os materiais a adquirir e a aplicar tenham, sempre que possível, nulo ou baixo grau de perigosidade e sejam certificados;
- Os RCD gerados na obra sejam corretamente separados por fluxos e fileiras e armazenados em contentores com a respetiva indicação ou, de imediato, encaminhados para operador de gestão de resíduos licenciado;
- Os RCD gerados na obra sejam recolhidos e transportados por operadores licenciados;
- A empresa ou adjudicatário, após a recolha dos resíduos pelos operadores, obtenha o guia de Acompanhamento de resíduos que comprove o destino final dos mesmos.

Assim, na aplicação prática do exposto, proceder-se-á à rentabilização de materiais e produtos, reduzindo perdas e sobras, bem como à mais completa e correta recolha, separação, armazenagem e encaminhamento de RCD nas seguintes atividades da obra:

- Montagem de Estaleiro com as dimensões mínimas necessárias ao correto desenvolvimento dos trabalhos, o qual incluirá um “Parque de Resíduos (PR)” com o espaço necessário à separação e triagem, acondicionamento e armazenagem temporária dos RCD produzidos.

- Cada área funcional do estaleiro disporá de recipientes adequados à recolha seletiva de resíduos que encaminhará para o Parque de Resíduos.
- Execução de movimentos de terras em escavação com reutilização das terras em aterro dentro da obra, minimizando-se assim o transporte de terras a vazadouro;
- Execução de vias de comunicação e respetivas atividades complementares acima referidas, maximizando a utilização dos materiais de modo a evitar sobras e minimizar desperdícios;
- Execução de limpezas.

## 5. Metodologia para a Incorporação de Reciclados de RCD

Dos RCD produzidos na obra, têm potencial de reutilização/reciclagem os seguintes:

- Solos e Rochas – Os solos e rochas escavados serão utilizados para aterro dentro da obra
- Pavimentos em Betão – poderão ser britados e utilizado em aterros ou fundos de caixas de visita
- Pavimentos Betuminosos – poderão ser britados e utilizados em aterros, fundos de caixas de visita ou camadas de plataformas de vias de comunicação
- Betão – poderá ser britado e utilizado em aterros ou fundos de caixas de visita
- Papel e cartão – poderão ser utilizados no fabrico de cartão ou isolamentos com celulose
- Plásticos – Poderão ser utilizados no fabrico de novos plásticos por processo mecânico, incineração com recuperação energética ou reciclagem de fontes energéticas (petróleo bruto ou gás sintéticos)
- Madeira – Poderão ser utilizados no fabrico de novas madeiras por processo mecânico com recuperação energética ou reciclagem de fontes energéticas
- Aços – Poderão ser utilizados no fabrico de novos aços por processo mecânico de incineração ou refundidos com recuperação energética

Salienta-se que qualquer processo de reciclagem de RCD para posterior incorporação na obra deverá ser acompanhado de um estudo técnico-económico de viabilidade a elaborar pela empresa adjudicatária.

## 6. Metodologia de Prevenção de RCD

A natureza da construção em causa irá gerar diversos resíduos, podendo alguns destes ser reutilizados na obra. Todos os restantes resíduos deverão ser removidos de forma adequada e de acordo com a legislação em vigor.

Apesar das possibilidades de prevenção de resíduos serem muito limitadas nos locais de construção, a empresa ou entidade adjudicatária deverá contribuir ativamente para a prevenção de resíduos aplicando as seguintes medidas:

- Evitar embalagens para os materiais resistentes às intempéries;
- Utilização de embalagens reutilizáveis;
- Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar;
- Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climáticas;
- Evitar excedentes através do consumo total e otimizado de materiais;
- Deverá ser privilegiado o uso de materiais “ecológicos” ou reciclados sempre que possível;

Deverá ser feito um planeamento adequado da obra tendo em vista a prevenção e a gestão de resíduos. O período de planeamento tem um impacto muito maior sobre a quantidade de resíduos, quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos, do que o próprio período de execução da obra.

## 7. Referência aos métodos de acondicionamento e triagem

A correta triagem no local de produção constitui um contributo fundamental para maximizar a valorização dos resíduos produzidos. A triagem dos RCD produzidos na obra deverá efetuar-se preferencialmente no local de produção. A triagem apenas é efetuada aquando da ocorrência de resíduos estando a cargo da empresa ou entidade adjudicatária, que procederá à sua separação, armazenagem e encaminhamento.

O Estaleiro contará com uma área, de dimensões adequadas, designada de Parque de Resíduos, que compreenderá duas zonas distintas:

- A. **Zona de resíduos não perigosos**, destinada ao armazenamento dos designados RIB's (resíduos industriais banais). Esta zona deve dispor de todo o equipamento necessário e específico para o armazenamento adequado dos vários tipos de

resíduos não perigosos, nomeadamente contentores diferenciados por classe de resíduos e devidamente identificados. Estes permanecerão na zona de resíduos não perigosos até serem retirados e transportados para o seu destino final, por operadores licenciados.

- B. Zona de resíduos perigosos**, destinada ao armazenamento de resíduos que pelas suas características de toxicidade, nocividade, agressividade, inflamabilidade, ou outras, deverão ser objeto de especiais cuidados.

O Parque de resíduos deverá dispor de todo o equipamento necessário e específico ao armazenamento seguro dos RCD, tais como:

- Zona pavimentada, coberta e devidamente impermeabilizada;
- Contentores fechados;
- Sinalética de prevenção;
- Bacias de retenção para os resíduos que possam conter líquidos perigosos;
- Materiais absorventes;
- Extintores.

A metodologia a adotar para a preparação do PR, bem como a sua gestão engloba:

- Preparação do terreno de forma a evitar eventuais contaminações do solo;
- Seleção dos contentores a colocar, em função da classe, tamanho e peso dos RCD considerados;
- Definição de zonas fixas de depósito temporário de resíduos devidamente delimitadas e identificadas.

No parque de resíduos existirão contentores para armazenagem temporária de RCD. Todos os contentores deverão possuir rótulos de identificação que incluam:

- Tipo de resíduo;
- Código Lista Europeia de Resíduos (LER);
- Grau de perigosidade (fundo do rótulo a cor laranja para resíduos perigosos).

Todos os resíduos produzidos em obra devem ser inventariados, devendo o respectivo registo incluir a designação do resíduo, a classificação LER, a origem do resíduo, a forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a entidade contratada para proceder ao

transporte do resíduo para fora da obra (caso não seja reaproveitado/reutilizado) e o destino do resíduo.

Todos os MCA devem ser inventariados, devendo o respectivo registo incluir a designação e localização do resíduo, a quantidade de MCA, a classificação LER, amianto friável ou não friável, a forma de acondicionamento, o local de armazenagem, o acordo prévio escrito entre a empresa contratada pelos trabalhos de remoção dos MCA e o destinatário final dos Resíduos da Construção e Demolição com Amianto (RCDA), incluindo a identificação do destino dos resíduos (aterro).

Todas as substâncias perigosas armazenadas e/ou utilizadas em obra ou no estaleiro devem ser inventariadas, devendo neste registo constar a designação da substância, a sua forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a quantidade armazenada e a ficha de segurança da substância/produto.

A remoção dos MCA deve ser precedida da autorização à Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), pelo menos 30 dias antes do início dos trabalhos, junto com o acordo prévio escrito entre a empresa contratada pelos trabalhos de remoção dos MCA e o destinatário final dos RCDA, incluindo a identificação do destino final dos resíduos (aterro).

Os resíduos serão armazenados temporariamente em boas condições, respeitando as zonas A e B definidas para o Parque de Resíduos (PR), de modo a que não ocorra degradação, nem mistura de resíduos de natureza distinta, de forma a não inviabilizar posteriores tratamentos nem alterar o seu grau de perigosidade.

A Zona B do PR deve ser dedicada, coberta, impermeabilizada, se necessário com contenção secundária apropriada aos volumes armazenados, e apresentar identificação clara e bem visível.

Os resíduos perigosos não devem ser armazenados na obra durante mais de 3 meses, contabilizados desde o enchimento total de recipiente utilizado para a sua armazenagem temporária. O recipiente de resíduos perigosos será fechado. O destino destes resíduos é serem encaminhados para operadores licenciados para valorização/eliminação.

A empresa ou entidade adjudicatária deverá, se necessário, instalar “kits” de material absorvente em cada área específica de armazenagem e utilização de substâncias perigosas líquidas e/ou pastosas, os quais devem ter capacidade de absorção/remoção adequado às quantidades armazenadas.

Os resíduos de construção e demolição contendo amianto (RCDA) são condicionados por fileiras, em função da sua perigosidade, verificando-se

designadamente a presença de amianto friável e não friável. As embalagens fechadas e rotuladas conforme o previsto no anexo III do Decreto de Lei n.º 101/2005, de 23 de junho, são aspiradas e limpas exteriormente antes de serem retiradas, com aspirador que cumpra as especificações internacionais relativas à utilização com amianto, ou em alternativa, limpas exteriormente a húmido. No caso de amianto friável deve ser assegurado o acondicionamento duplo, ou seja, através de saco estanque, colocado numa embalagem ou contentor suplementar, selado e identificado.

O manuseamento de substâncias perigosas deve ser realizado com os devidos cuidados, de forma a evitar a ocorrência de derrames e fugas para o solo, recursos hídricos e caleiras pluviais. Sempre que ocorram derrames de combustíveis, óleos, tintas, vernizes etc., e os sistemas de retenção utilizados não sejam suficientes, deverá ser recolhida a terra contaminada e colocada em recipiente estanque, coberto e devidamente identificado, destinado apenas a este tipo de resíduo.

No sentido de se evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos ou combustíveis, associados ao funcionamento de maquinaria a utilizar na fase de construção, todas as operações de manutenção dessa maquinaria devem ser efetuadas em local próprio para o efeito, dentro da área a ocupar pelo estaleiro da obra e devidamente impermeabilizada. Nesse local haverá um recipiente fechado para colocação de óleos usados.

A armazenagem de substâncias pulverulentas (cimento, britas, areias etc.), deve ser realizada em zona dedicada e apresentar condições de proteção à ação do vento evitando a dispersão destas substâncias.

Para madeiras e metais ferrosos será criado no Parque de Resíduos (Zona A) um espaço delimitado para armazenamento temporário deste tipo de materiais.

Outros resíduos como plásticos, sacos de cimento e outros não especificados, que sejam gerados no decorrer da obra, serão armazenados temporária e separadamente em contentores apropriados para cada tipo, enquanto aguardam o encaminhamento para reciclagem, valorização ou eliminação.

O adjudicatário deverá ainda dar cumprimento às disposições legais aplicáveis aos fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens, de equipamentos eléctricos e electrónicos, óleos usados, pneus usados e resíduos contendo bifenilos policlorados (PCBs).

Os resíduos urbanos produzidos em obra, nomeadamente embalagens de comida e bebida, restos de alimentos, papel de escritórios e outros lixos correntes, disporão de

recipientes dedicados para o seu acondicionamento e serão encaminhados através dos serviços municipais existentes no local da obra.

A empresa ou entidade adjudicatária da obra deverá apresentar um Plano de Triagem e de Acondicionamento de Materiais dos RCD consentâneo com este PPG e com a legislação em vigor, para aprovação pela fiscalização da obra.

#### 8. Estimativa de RCD a produzir, a reciclar ou a remover/eliminar da área para tratamento posterior

A estimativa de quantidades de RCD para construções desta natureza está necessariamente associada a valores significantes, dependendo em muitos casos da organização e de um bom planeamento da entidade executante.

Tipo de obra	Tipos de resíduos	Principais origens	Materiais normalmente recuperados
<b>Demolição</b>	Alvenarias, betão armado e betão pré-esforçado, metais ferrosos e não ferrosos, madeira, cerâmicos, plásticos, vidro, produtos de gesso e estuque, ferragens e guarnições e materiais de isolamento.	Edifícios residenciais e não residências, estruturas de engenharia civil (pontes, viadutos, chaminés, entre outros).	Metais para reciclagem, entulho para enchimentos, algumas ferragens e guarnições para revenda, alguma madeira para reutilização e pequenas quantidades de tijolos.
<b>Construção</b>	Na maioria, solos e rocha, desperdícios de tijolos e outros cerâmicos, restos de betão, aço, madeira, tintas e embalagens.	Trabalhos de movimentações de terras, desperdícios e restos de materiais de trabalhos de construção.	Solos e rochas para enchimentos.
<b>Reparação e manutenção</b>	Semelhantes aos resíduos de demolição: betão, alvenaria, solos e produtos betuminosos.	Reabilitação e transformação de edifícios. Manutenção de sistemas de transporte.	Semelhantes aos resíduos de demolição. Entulho para enchimentos.

**Tabela 1 – Principais origens e tipos de resíduos de construção e demolição na União Europeia (Coelho e Brito, 2010)**

Relativamente à quantificação e composição de resíduos produzidos em trabalhos de demolição e de construção (em percentagem do seu volume total, segundo a tipologia dos materiais), foram adotados os dados/indicadores de Brito (2006) e do ITEC (2000):

<b>Composição dos RCD</b>	
Betão, alvenarias e argamassa	50%
Madeira	5%
Papel, cartão e outros combustíveis	1% - 2%
Plásticos	1% - 2%
Metais (aço incluído)	5%
Solos de escavação, brita de restauração de pavimentos	20% - 25%
Asfalto	5% - 10%
Lamas de dragagem e perfuração	5% - 10%

<b>Quantidade de Resíduos de Construção (ITEC, 2000)</b>	
<b>Fase de Construção</b>	<b>Quantidade de RC (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>)</b>
Fase de estruturas	0,01500 (a)
	0,00825 (b)
Fase de acabamentos	0,105

(a) Construção com cofragem de madeira.

(b) Construção com cofragem metálica.

<b>Quantidade de Resíduos de Demolição (ITEC, 2000)</b>	
<b>Tipo de Construção</b>	<b>Quantidade de RC (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>)</b>
Edifício de habitação de estrutura em betão armado	0,969
Edifício industrial de estrutura pré-fabricada	0,874
Edifício de habitação de estrutura pré-fabricada	0,732

Tabela 2 – Composição dos RCD em Portugal (Brito, 2010)

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

## 9. Recolha e Transportes de RCD

As operações de recolha e de transporte de resíduos na obra, no estaleiro ou para o exterior, devem ser efetuadas de forma a evitar a sua dispersão, derrame ou mistura. Os resíduos líquidos e pastosos devem ser acondicionados em embalagens estanques, cuja taxa de enchimento não exceda os 98 %.

Os resíduos sólidos podem ser acondicionados em embalagens ou transportados em granel, em veículo de caixa fechada ou veículo de caixa aberta, com a carga devidamente coberta. Todos os elementos de um carregamento devem ser adequadamente arrumados no veículo e escorados, de forma a evitar deslocações entre si ou contra as paredes do veículo. Quando, no carregamento, durante o percurso ou na descarga, ocorrer algum derrame, a zona contaminada deve ser imediatamente limpa, recorrendo a produtos absorventes, quando se trate de resíduos líquidos ou pastosos.

Quando os resíduos a transportar se encontrarem abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas, previstos no Decreto de Lei n.º 19A/2014, de 7 de fevereiro (Transporte terrestre de mercadorias perigosas) deve cumprir o previsto nesse regulamento.

Sempre que ocorrer recolha e transporte de resíduos da zona da obra ou do estaleiro, para o exterior, devem ser preenchidas as respetivas Guias de Acompanhamento dos RCD (GAR) (Portaria 417/2008, de 11 de junho). Excetua-se desta necessidade a recolha e transporte de resíduos urbanos e equiparados, se assegurados pelos Serviços Municipalizados. As GAR devem ser preenchidas e arquivadas pelo adjudicatário, sob responsabilidade da Direção de Obra. Deve ser exigida a apresentação de uma cópia dos exemplares das GAR dos transportadores (já carimbadas pelo destinatário) e do destinatário final. Devem ser disponibilizadas pelo adjudicatário ao dono da obra, através da fiscalização, cópias dos certificados de receção dos RCD, emitidos pelos operadores de gestão de RCD e que deverão ser enviados ao adjudicatário até 30 dias após a receção dos resíduos na sua instalação.

As entidades que asseguram a recolha e transporte de resíduos para o exterior devem ser licenciadas, pelo que tal deve ser averiguado previamente à contratação do transporte, solicitando uma cópia da respetiva autorização/licença de transporte.

## 10. Considerações Finais

A gestão de todo o tipo de resíduos, de construção e demolição, urbanos ou outros, diretos e indiretos, produzidos na área afeta à obra (com exceção dos materiais e equipamentos expressamente indicados no Caderno de Encargos como a entregar ao dono da obra), é da responsabilidade do adjudicatário sendo parte integrante do sistema de gestão ambiental da obra.

Através da Nota Técnica de Gestão Ambiental (NTGA) o adjudicatário deverá demonstrar a capacidade para o cumprimento das medidas de índole ambiental a adoptar na obra de forma a reduzir ou evitar os impactos ambientais decorrentes das atividades construtivas.

O adjudicatário, para além de outros procedimentos associados à gestão ambiental da obra, indicará um técnico gestor do sistema de gestão de resíduos de construção e demolição a implementar em obra. Aquele técnico poderá ser, em acumulação, o

responsável pelo sistema de gestão ambiental da obra. O presente Plano inclui um conjunto de indicações, atividades e procedimentos cuja execução prática pode ser condicionada pela capacidade local, momentânea ou permanente, dos operadores de gestão de RCD licenciados. Assim, este Plano pode ser sujeito a alterações, se justificadas, e que poderão ser efetuadas pelo dono da obra por proposta do adjudicatário, ou por iniciativa daquele desde que com o acordo do empreiteiro. Em qualquer dos casos o facto deve ser mencionado em Livro de Obra.

Da mesma forma, devem ser mencionados em Livro de Obra, outros aspectos significativos decorrentes da aplicação do presente Plano.

O PPG deverá ser do conhecimento geral dos intervenientes na obra, na versão original ou na que se encontrar em vigor, deve estar disponível para consulta no local da obra. O adjudicatário realizará ações de sensibilização para os operadores afetos à obra, incluindo subempreiteiros e trabalhadores independentes, para que estes procedam em consonância com o exposto no presente Plano, das quais manterá um registo atualizado.

Após a conclusão da obra o adjudicatário garantirá a remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra e no estaleiro, deixando o local, senão melhor, pelo menos em condições ambientais idênticas às que encontrou.

Considerando que, de acordo com o previsto no n.º 4 do Artigo 395.º do Código dos Contratos Públicos, na recepção provisória da obra deverá ser atestada a “correta execução do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável”, do Auto de Recepção Provisória, a lavrar, deverá constar uma referência explícita ao modo como o Plano foi executado.

**ANEXO 08 - PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

## 1. Enquadramento

Durante a execução da obra na Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde) podem ocorrer situações de emergências que têm de ser resolvidas de forma imediata e para isso é necessário estruturar um Plano de Emergência Ambiental. A estruturação deste plano incide com base na identificação das potenciais situações de acidentes e/ou emergências ambientais que possam ocorrer durante a empreitada. Existem um conjunto de aspetos que serão mencionados de seguida que têm um especial relevo, são estes: a cadeia de decisões e definições de responsabilidade dos intervenientes; as medidas e procedimentos a aplicar em caso de eventuais ocorrências de acidentes: os meios a mobilizar com indicações da sua localização e respetivos contactos; o plano de ações de sensibilidade e realização de simulacros.

## 2. Situação de Emergência

Como foi referido anteriormente, em emergências é necessário acionar meios e técnicas para que o problema seja resolvido rapidamente. As emergências são os Incêndios e o Derrame de Hidrocarbonetos no Solo.

### 2.1. Incêndios

No caso de ocorrer um incêndio é preciso que os intervenientes responsáveis de obra sejam informados e que possam estar presentes na altura de o combater. Esses intervenientes são colaboradores da Empreitada, o Coordenador de Segurança da Câmara Municipal de Castro Marim e o Arq. Paisagista.

As medidas e os procedimentos que são necessários realizar são: a detenção da ocorrência; a comunicação aos responsáveis; se for um incêndio de pequena ou grandes dimensões, os colaboradores em primeiro devem utilizar o extintor e, entretanto, ligar para o 112 (Número Europeu de Emergência), que reencaminha para os Bombeiros Voluntários de VRSA.

Após a extinção do incêndio é necessário avaliar os danos causados e se no decorrer do fogo ocorrer um derrame, esse local tem de ser identificado de imediato porque pode estar a contaminar o solo e afetar as suas propriedades químicas.

## 2.2. Derrame de Hidrocarbonetos no Solo

Assim como na eventualidade de haver um incêndio, tem de haver intervenientes no caso do derrame de hidrocarbonetos no solo. Neste caso os intervenientes são os colaboradores da Empreitada, o Coordenador de Segurança e o Arq. Paisagista. Em relação às medidas e aos procedimentos que são adotados são: a detecção da ocorrência; se houver derrame de betão ou de outro qualquer recipiente é necessário substituir o recipiente para que a fuga não se alastre; se houver um derrame em algumas das máquinas é necessário reparar rapidamente para que não haja infiltração no solo e se houver alguma área contaminada tem de ser descontaminada.

No final da recolha do hidrocarboneto é colocado o que restou dentro de um recipiente fechado que vai ser encaminhado como resíduo perigoso para um local responsável e tem de ser comunicado aos colaboradores do sucedido para preencher a ficha de ocorrência, onde é identificado o local da ocorrência e como foi realizado a ocorrência.


## 3. Ações de Sensibilidade e Simulacros

Os colaboradores têm de ter ações de formação no âmbito da sensibilidade ambiental para que estes tenham a noção dos riscos que a empreitada pode ter se não for realizada de forma correta. Dentro desta formação, os colaboradores aprendem como utilizar os extintores de forma correta e se realizam-se vários simulacros de incêndio.

## 4. Registo de ocorrência

Posteriormente à aplicação do Plano de Emergência Ambiental é necessário realizar um Relatório de Incidente Ambiental, acompanhado, se possível, por fotografias, onde é registado um conjunto de pontos que serão mencionados de seguida. Esses pontos são: o enquadramento do incidente; o tipo de incidente; as substâncias diretamente envolvidas; origem do incidente; análise das causas; efeitos imediatos; medidas de emergência adotadas; as lições imediatas e as medidas de minimização a adotar.

**ANEXO 09 - Registo de Reclamação Ambiental**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

	<b>Registo de Reclamação Ambiental</b>	<b>Pág.: /</b>
	<b>Dono da Obra</b>	
	<b>Empreitada</b>	
	<b>Entidade executante</b>	
<b>Reclamante:</b>		
<b>Data de Reclamação:</b>		
<b>Descrição:</b>		
<b>Receptor da Reclamação:</b>		
<b>Análise do Sucedido (Anexo folha ou evidencias se necessário)</b>		
<b>Ações Corretivas a Implementar:</b>		
<b>Prazo:</b>		
<b>Resposta a dar ao Reclamante e Responsável</b>		
<b>Colaborador:</b>		
<b>Data:</b>		

**ANEXO 10 - Política Ambiental**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

## POLÍTICA DE AMBIENTE

A entidade executante, tem como preocupação a salvaguarda do bem-estar e desenvolvimento social e ambiental das comunidades com as quais interage, bem como a melhoria da qualidade de vida das gerações futuras, desenvolvendo para isso uma gestão ambiental cuidada em todas as suas empreitadas. Todos os colaboradores estão envolvidos ativamente nesta gestão, aos mais variados níveis, permitindo com isso a identificação, avaliação e controlo dos diferentes impactos ambientais, tal como das não conformidades existentes durante a realização das atividades.

É política da empresa lutar pela melhoria contínua do seu desempenho ambiental e onde possível, prevenir a poluição na origem. Em particular pretendemos:

- Cumprir os requisitos legais;
- Manter procedimentos para lidar rápida e eficazmente com emergências ambientais;
- Promover a prevenção, redução e hierarquia das operações nas atividades a desenvolver;
- Assegurar que são estudados os aspetos ambientais decorrentes de atividades futuras;
- Aumentar a proporção dos resíduos reutilizados ou reciclados;
- Implementar sistemas de controlo ambiental que incluam uma clara definição dos objetivos e das responsabilidades ambientais;
- Assegurar que os nossos fornecedores e subempreiteiros cumprem os requisitos presentes nas Políticas Ambientais, bem como os seus sistemas de controlo e melhoria ambiental.

Esta Política será divulgada e explicada a todos os trabalhadores, utilizando os meios mais adequados e disponíveis. A empresa executante, compromete-se ainda a adotar medidas de prevenção, de modo a minimizar os impactos ambientais resultantes da sua atividade, valorizando sempre as componentes, informativa e formativa, e promovendo uma melhoria contínua.

## **ANEXO 11 – Plano de Drenagem**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

O Plano Geral de Drenagem da área de estudo tem como objetivo a preocupação em desenvolver uma solução integrada de controlo das inundações com infraestruturas de drenagem estruturantes.

Ao nível dos recursos hídricos superficiais, na área do projeto, verifica-se a ocorrência de várias linhas de água, sendo o Rio Seco, a principal linha de água existente. As linhas de água que coincidem com o traçado proposto, serão alvo de beneficiação das passagens hidráulicas.

Durante a fase de construção, estão identificados impactos negativos significativos. Os principais impactos na qualidade de água resultam do aumento de erosão hídrica nos terrenos movimentados e da contaminação das linhas de água com materiais de construção. Estes são impactos negativos, pouco significativos, locais e temporários, uma vez que as linhas de água atravessadas não têm carácter permanente, e poderão ser minimizados através da rápida conclusão dos trabalhos e da execução em períodos secos e ainda da implementação das boas práticas ambientais na empreitada de construção.

Durante a fase de exploração, os impactos ao nível de alterações de escoamento poderão ser significativos se não forem acauteladas as condições de vazão dos órgãos de drenagem transversal desta infraestrutura.

As atividades agregadas aos recursos hídricos são a instalação e exploração do estaleiro e o movimento de terras com o propósito de minimizar os impactos implicados no projeto relacionados com os recursos hídricos.

As ações relacionadas com estas atividades são: projetar um sistema de drenagem de águas residuais produzidas na área afeta à obra, de modo a serem conduzidas ao coletor municipal; impedir que não ocorra descargas de poluentes no meio hídrico; ter atenção à profundidade da abertura de valas, para não atingir nenhum lençol freático; se existir exposição freática deve-se ter em atenção a poluição da mesma; e na delimitação dos percursos ter em atenção a existência de poços ou furos para não os afetar.

Como foi referido no relatório do Plano de Gestão Ambiental, no subcapítulo dos Descritores Ambientais – 6.6.2. - em Recursos Hídricos (6.6.2.2.) e em Qualidade da água (6.6.2.3.), o levantamento dos elementos de drenagem existentes (apresentado no anexo 11B - Planta esquemática de drenagem), é processo fundamental a realizar antes do início da

obra, para perceber os cuidados que são necessários a ter no sítio onde se encontram esses elementos.

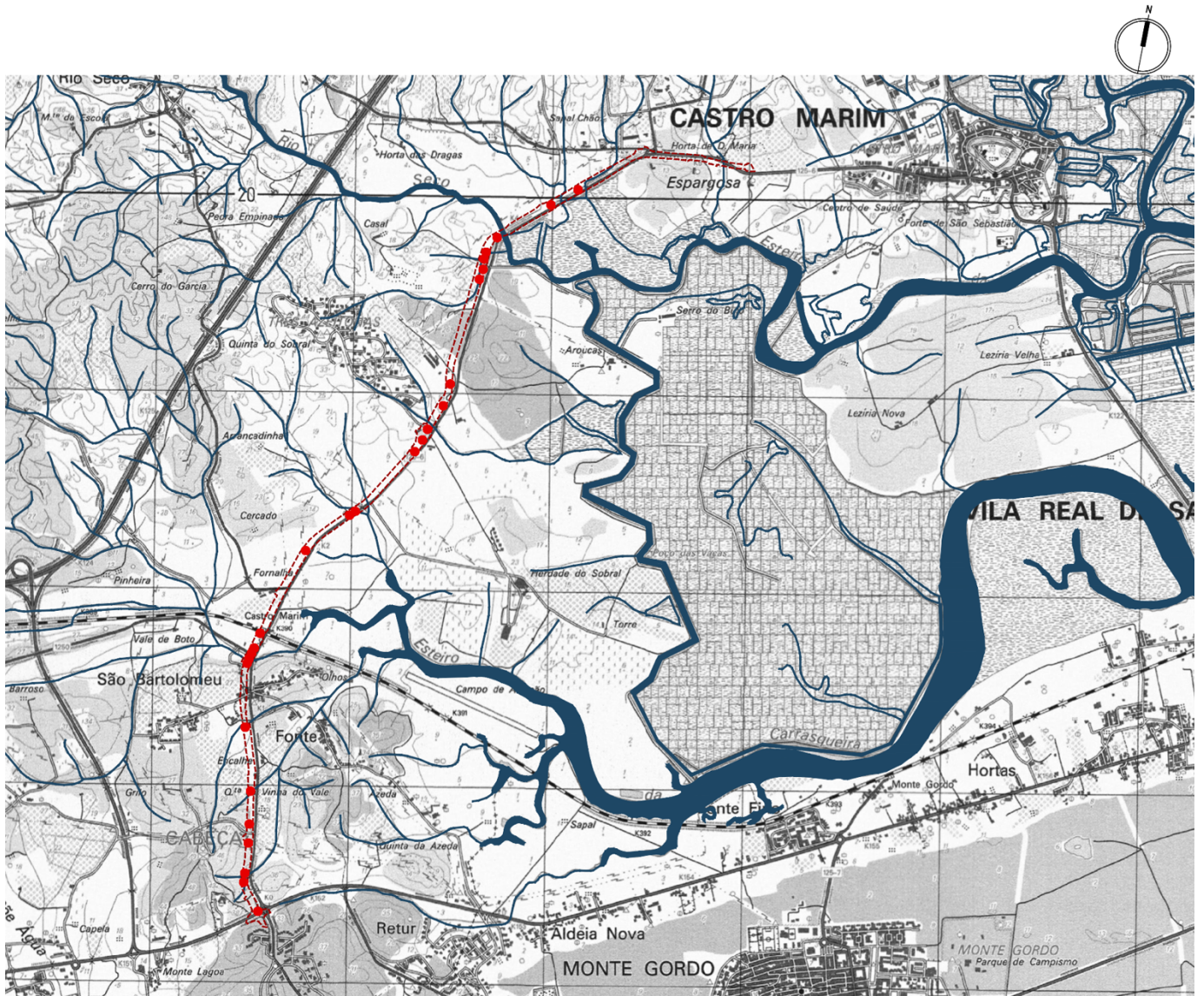
No desenvolvimento da empreitada, a proteção dos recursos hídricos é necessária para evitar:

- arrastes ou a deposição inadequada de materiais;
- ter em atenção em não descarregar substâncias química ou perigosas;
- assegurar a proteção de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- evitar a contaminação das águas.

Posteriormente à conclusão da obra é necessário repor as condições iniciais.

A Planta de Drenagem, em anexo 11B, é a sobreposição da área de intervenção sobre a carta militar e a rede hidrográfica, com a identificação das passagens hidráulicas existentes a beneficiar.

**ANEXO 11B – Planta de Drenagem**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).




Sobreposição da área de intervenção sobre carta militar e rede hidrográfica, com identificação das passagens hidráulicas existentes a beneficiar

NOTA:

devido ao fator escala, existe desfazamento entre as linhas de água identificadas na carta militar e as P.H. existentes.

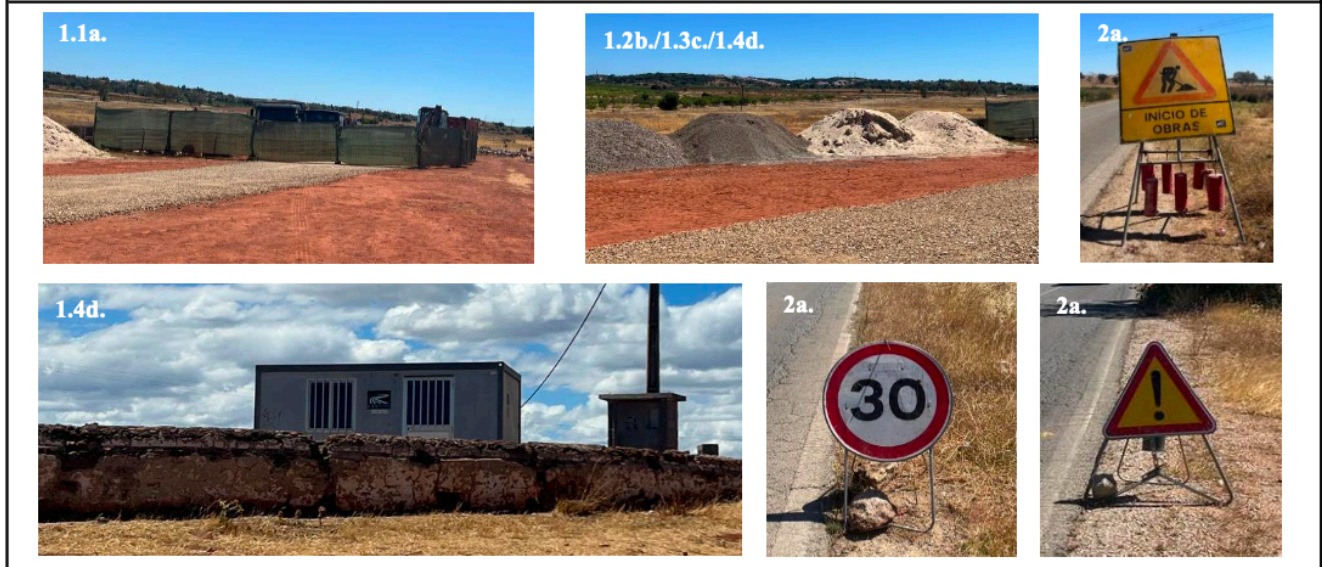
**Sem Escala**

**Anexo 12 – Fichas Técnicas de Obra/Acompanhamento Ambiental**, disponibilizado pela Empresa Landscape Office (2022).

 <p>LANDSCAPE OFFICE ATELIER • Rua Cunha Matos, nº 11 • 8000 - 202 Faro landscapeoffice@gmail.com</p>	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>				
	<b>Obra:</b> Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)				
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>		24 de junho - 15h			
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>		Montagem do estaleiro			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	<input checked="" type="checkbox"/>	Adiantado
<b>Frente de Obra</b>	M				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Montagem das instalações, tais como o contentor de obra/escritório, as instalações sanitárias e parques de materiais (terras, areias, britas, tubagens e tout-venant).</p> <p>2. Colocação da sinalética vertical de carácter temporário de obra e obstáculo ocasional na via pública, como limitação de velocidade ou a identificação do início e fim de obra .</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>			<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Medidas de Carácter Geral</u>					
1. A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se ao balizamento prévio das áreas a intervir. Para o efeito, deverão ser delimitadas as seguintes áreas:					
1.1a. O estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão.				X	
1.2b. Locais de depósitos de terras.			X		
1.3c. Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro.			X		
1.4d. Ainda no estaleiro, este está organizado em Áreas Sociais, Parque de Materiais, Armazenamento de Poluentes, Parqueamento de Viaturas e Equipamentos e Deposição de Materiais de Construção.			X		
1.5e. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.			X		
1.6f. Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente à obra, seja para armazenar materiais, ou para parqueamento de maquinaria, devendo utilizar-se apenas a área de intervenção, os acessos à obra e o estaleiro. As áreas de intervenção deverão ser limitadas por fitas coloridas, fixas em estacas.			X		
1.7g. Efetuar o armazenamento de combustíveis e/ou óleos numa área técnica devidamente infraestruturada para o efeito, com contenção secundária, tal como a área técnica destinada à manutenção e reparação de veículos. Os recipientes de combustíveis e outras substâncias deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.			X		

<p>1.8h. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local. Devem ser interditas todas as operações de lavagem e manutenção fora do perímetro do estaleiro. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que comprovadamente assegurem a não contaminação dos solos e das águas subterrâneas.</p>	X	
<p>1.9i. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes dos aerogeradores ou para outros fins, estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.</p>	X	
<p>1.10j. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão ser drenadas para a rede de esgotos.</p>	X	
<p>2a. A sinalização de caráter temporário de obras e obstáculos ocasionais na via pública é efetuada com recurso a sinais verticais, horizontais e luminosos. Considera-se "zona regulada pela sinalização de caráter temporário" a plataforma da via pública em toda a extensão desde que fique compreendida entre o primeiro sinal de sinalização de aproximação e o último de sinalização final.</p>	X	

**Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação**



## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

Data e hora da realização da visita à obra

01 de julho - 10h

Plano de Trabalho /Ação

Movimento de Terras

Estado de execução, de acordo com o cronograma

Atrasado

Tempo Certo

X

Adiantado

Frentes de Obra

M/Q

### Descrição do Trabalho/Ação

1. Na frente de obra Q, troço antes da Ponte da Esteveira, direção Praia Verde – Castro Marim começou a desmatagem da vegetação mais rasteira ao longo da via rodoviária.
  - 1.1. Ao longo dessa mesma via a sinalização adequada encontra-se corretamente colocada:
    - 1.1.1. A29 – Outro perigo (utiliza-se para indicar a existência de um perigo diferente de qualquer dos indicados nos sinais anteriores);
    - 1.1.2. ET6 – Flat cone (Lamela em P.P. composto e base ou sapata em borracha termoplástica injetada. Disponível em preto, amarelo e laranja);
    - 1.1.3. Sinal de velocidade 30 km/h de caráter temporário.
2. Na rotunda proposta, na frente de obra, M, iniciou-se os trabalhos de escavação para a colocação de condutas para a ligação às condutas existentes.

Medidas de Minimização

Cumprimento

Não Cumprimento

#### Movimentos de Terras

1a. No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatagem deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.

X

1b. As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção.

X

1c. Os requisitos vegetais devem ser removidos e devidamente encaminhados para o destino adequado.

X

1d. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

X

1e. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa.





X

1.1a. A sinalização de caráter temporário de obras e obstáculos ocasionais na via pública é efetuada com recurso a sinais verticais, horizontais e luminosos. Considera-se "zona regulada pela sinalização de caráter temporário" a plataforma da via pública em toda a extensão desde que fique compreendida entre o primeiro sinal de sinalização de aproximação e o último de sinalização final.

X

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação



	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>				
	Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)				
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	08 de julho - 15h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Movimento de terras				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	<b>X</b>	Adiantado
<b>Frente de Obra</b>	M				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Início da remoção da primeira camada de terra e compactação da terra que permanece. Essa compactação é a preparação necessária para a colocação de outros materiais para a implantação da ciclovia. Essa terra removida está a ser encaminhada para um depósito de resíduos, num local próprio no estaleiro, que posteriormente pode ser reutilizado para outras zonas que não exista terras suficientes.</p> <p>2. Continuação de trabalhos de escavações para a colocação de tubagens.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Movimento de Terras</u>					
1a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.		X			
1b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.		X			
1c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.		X			
1d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.		X			
1e. Delimitação um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.		X			
1f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.		X			
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>1.</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>1.</b></p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>2.</b></p>  </div>					

## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>		14 de julho - 10h			
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>		Movimento de Terras e Aquedutos			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado
<b>Frente de Obra</b>	M				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Continuação da remoção da primeira camada de terra e compactação da mesma. Essa terra removida está a ser encaminhada para um depósito de resíduos, num local próprio no estaleiro, que posteriormente pode ser reutilizado para alguma zona onde não exista terra suficiente.</p> <p>1.1. Durante a remoção da camada e a sua compactação, o aqueduto foi tapado e posteriormente serão removidos os restos de terra que estejam a impedir a passagem de água. A execução desta ação é possível, uma vez que é período de verão, altura onde a pluviosidade praticamente nula, permitindo que estes elementos de água se encontrem secos.</p> <p>1.2. Ainda nesta zona verifica-se a existência de muita vegetação não autóctone, apesar de ser uma das áreas protegidas pela Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>		
<u>Movimento de terras</u>					
1a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.		X			
1b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.		X			
1c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.		X			
1d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.		X			
1e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.		X			
1f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.		X			

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação



## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	27 de julho - 15:30h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Movimento de Terras				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Aquedutos				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado X
<b>Frente(s) de Obra</b>	H,I,J,K,L,M				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Continuação da remoção da primeira camada de terra e compactação da mesma, na frente de obra M. Nas frentes de obra I,J,K,L iniciou-se esse trabalho de remoção.</p> <p>1.1. Na frente de Obra, I, localiza-se um aqueduto, em que durante a remoção da camada superficial, este foi vedado, devido à sua importância.</p> <p>2. Na frente de obra H, está a ocorrer o enchimento, com as terras removidas de frentes de obra que já foram anteriormente intervencionadas, como a frente de obra M.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>			<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Movimento de terras</u>					
1a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.			X		
1b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.			X		
1c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.			X		
1d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.			X		
1e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.			X		
1f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.			X		
<b>Recursos Hidricos</b>					
1.1a. Delimitação de áreas destinadas a circulação de água para a sua proteção			X		

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação








## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental


**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>		05 de agosto - 11h			
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>		Movimento de Terras			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	<input checked="" type="checkbox"/>	Adiantado
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>		Pavimentação			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Frente(s) de Obra</b>		G,H,N,O,P e Q			
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
1. Nas frentes de obra G,N,O,P e Q iniciou-se a remoção da primeira camada de terra e compactação da mesma.					
2. Na frente de obra H, está a decorrer a compactação e regularização das terras que foram introduzidas para encher até a cota da via de circulação viária existente. Ainda nesta frente, iniciou-se a colocação uma camada de tout-venant.					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>		
<u>Movimento de terras</u>					
1a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.		X			
1b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.		X			
1c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.		X			
1d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.		X			
1e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.		X			
1f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.		X			

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação



 <b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>							
<b>Obra:</b> Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)							
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	19 de agosto - 15h						
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Movimento de Terras						
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	<table border="1"> <tr> <td>Atrasado</td> <td></td> <td>Tempo Certo</td> <td>X</td> <td>Adiantado</td> <td></td> </tr> </table>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado	
Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado			
<b>Frente(s) de Obra</b>	G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R e S						
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>							
<p>1. Na frente de Obra, G, está a realizar-se a compactação da camada de terra para a colocação dos outros materiais, para o acabamento da ciclovia. Este processo também está a decorrer na frente de obra, N.</p> <p>2. Nas frentes de obra, H,I,J,K,L e M, os trabalhos de compactação estão terminados.</p> <p>3. Começou-se a desmatação da vegetação arbórea e arbustiva ao longo da via rodoviária, nas frentes de obra N,O,P,Q,R e S. Nessas frentes, também iniciou-se a remoção da primeira camada de terra e compactação da terra que permanece.</p>							
<b>Medidas de Minimização</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>					
<u>Movimento de terras</u>							
1a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.	X						
1b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.	X						
1c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.	X						
1d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.	X						
1e. Tem de ser delimitado um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.	X						
1f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.	X						
3a. No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatação deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.	X						
3b. As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção.	X						
3c. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa.	X						
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>							
							

	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>				
	Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)				
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	01 de setembro - 10h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Movimento de Terras				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	<b>X</b>	Adiantado
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Pavimentação				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado <b>X</b>
<b>Frente(s) de Obra</b>	P,Q,R,S,T,U e V				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Nas frentes de obra, de P,Q e R, os trabalhos de compactação estão terminados. Ainda nestas frentes, está a ser colocada uma camada de tout-venant.</p> <p>2. Na frente de Obra S, está a realizar-se a compactação da camada de terra para a colocação dos restantes materiais para a finalização da ciclovia. Ainda nesta frente é colocada uma camada de tout-venant.</p> <p>3. Começou a desmatagem da vegetação arbórea e arbustiva ao longo da via rodoviária, nas frentes de obra T, U e V. Ainda nestas frentes de obra, foi implementada a circulação alternada, conforme o Anexo 06B - Planta de Circulação Alternada.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Movimento de terras</u>					
2a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.		<b>X</b>			
2b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.		<b>X</b>			
2c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.		<b>X</b>			
2d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.		<b>X</b>			
2e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.		<b>X</b>			
2f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.		<b>X</b>			

3a.No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatação deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.	X	
3b. As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção.	X	
3c. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa.	X	

Circulação alternada

3d. Durante o decorrer da obra é necessário cumprir um conjunto de requisitos ambientais. Neste caso existe um aproveitamento dos caminhos existentes, possibilitando que a circulação dos veículos seja realizada na faixa contrária aos trabalhos a realizar.	X	
---	---	--

**Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação**



**Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental**

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	15 de setembro - 9h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Movimento de Terras				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Pavimentação				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado X
<b>Frente(s) de Obra</b>	T,U e V				

**Descrição do Trabalho/Ação**

- Nas frentes de Obra T e U, está a realizar-se a compactação da camada de terra para a colocação dos restantes materiais, para a finalização da ciclovia.
- O processo de desmatamento da vegetação arbórea e arbustiva ao longo da via rodoviária ainda está em ação, na frente de obra V.

<b>Medidas de Minimização</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>
<u>Movimento de terras</u>		
2a. No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatamento deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.	X	
2b. As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção.	X	
2c. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa.	X	

**Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação**



	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>			
	Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)			
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	29 de setembro - 13h			
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Pavimentação			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	<input type="checkbox"/>	Tempo Certo	<input type="checkbox"/>
			Adiantado	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Frente(s) de Obra</b>	F,G,S,T,U,V			
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>				
<p>1. Começou-se a compactação da camada de terra e posteriormente a colocação da camada de tout-venant, nas frentes de obra F,G e S. Ainda nestas frentes de obra, foi implementada a circulação alternada, conforme o Anexo 06B - Planta de Circulação Alternada.</p> <p>2. Na frente de Obra S, procedeu-se ao encharcamento do solo com ajuda de um trator com depósito de água atrelado para a posterior compactação.</p> <p>3. Nas frentes de Obra T,U e V, foi colocada a camada de tout-venant.</p>				
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>
<u>Circulação alternada</u>				
1a. Durante o decorrer da obra é necessário cumprir um conjunto de requisitos ambientais. Neste caso existe um aproveitamento dos caminhos existentes, possibilitando que a circulação dos veículos seja realizada na faixa contrária aos trabalhos a realizar.		X		
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>				
				

## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

**Data e hora da realização da visita à obra**

15 de outubro - 17h

**Plano de Trabalho /Ação**

Pavimentação

**Estado de execução, de acordo com o cronograma**

Atrasado

Tempo Certo

Adiantado

**X**

**Frente(s) de Obra**

F,G e R

### Descrição do Trabalho/Ação

1. Nas frentes de obra F e G, foi, parcialmente terminado o processo de colocação da camada de tout-venant.

**Medidas de Minimização**

**Cumprimento**

**Não Cumprimento**

1. Para este processo não existe nenhuma medida de minimização

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação





## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	28 de outubro - 14h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Segurança Rodoviária				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	<input type="checkbox"/>	Tempo Certo	<input type="checkbox"/>	Adiantado
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>					<b>X</b>
<b>Frente(s) de Obra</b>	H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U e V				

### Descrição do Trabalho/Ação

1. Nas frentes de obra H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U e V, localizam-se postes de ferro com um cilindro refletor para a sinalização da ciclovia, principalmente durante a noite.

Medidas de Minimização	Cumprimento	Não Cumprimento
-		
1a. Para este processo não existe nenhuma medida de minimização		

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação





## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	10 de novembro - 9:30h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	-				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>	-				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
1. Desde a última visita técnica no dia 28 de outubro até à data da presente ficha não se verificam alterações significativas na obra.					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
-		-		-	
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
-					



## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	02 de dezembro - 14:45h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Pavimentação				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>	I				


### Descrição do Trabalho/Ação

I. Na frente de Obra, I, estão a decorrer os trabalhos de colocação da camada de regularização, para que posteriormente será colocada a camada de desgaste.

Medidas de Minimização	Cumprimento	Não Cumprimento
1a. Para este processo não existe nenhuma medida de minimização		

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação



 <p>LANDSCAPE OFFICE ATELIER • Rua Cunha Matos, n.º 11 • 8000 - 262 Faro LANDSCAPEOFFICE@gmail.com</p>	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>				
	<b>Obra:</b> Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)				
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	21 de dezembro - 15h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	-				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>	-				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
1. Desde a última visita técnica no dia 02 de dezembro até à data da presente ficha não se verificam alterações significativas na obra.					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
-					
-					
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
-					






LANDSCAPE  
OFFICE

ATELIER • Rua Cunha Matos, nº 11 • 8000 - 262 Faro  
landscapeoffice@gmail.com

## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	02 de janeiro - 14:30				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	-				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo		Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>	-				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
1. Desde a última visita técnica no dia 21 de dezembro até à data da presente ficha não se verificam alterações significativas na obra.					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
-		-		-	
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
-					

	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>				
	Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)				
Data e hora da realização da visita à obra	16 de janeiro - 16:27				
Plano de Trabalho /Ação	Movimento de Terras				
Estado de execução, de acordo com o cronograma	Atrasado	X	Tempo Certo		Adiantado
Frente(s) de Obra	F				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Desmatação da vegetação arbustiva na área da ciclovia.</p> <p>2. Remoção da primeira camada de terra e compactação da mesma. A terra removida está a ser encaminhada para um depósito de resíduos, num local próprio no estaleiro, que posteriormente pode ser reutilizado para uma zona onde não exista terra suficiente.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>		<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Movimento de terras</u>					
2a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.		X			
2b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.		X			
2c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.		X			
2d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.		X			
2e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.		X			
2f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.		X			
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
					

## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

**Obra:** Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

**Data e hora da realização da visita à obra**

03 de fevereiro - 14h

**Plano de Trabalho /Ação**

Movimento de Terras

**Estado de execução, de acordo com o cronograma**

Atrasado

X

Tempo Certo

Adiantado

**Frente(s) de Obra**

F e G

### Descrição do Trabalho/Ação

1. Continuação da remoção da primeira camada de terra e compactação da mesma.
2. Nas frentes de Obra F e G, foi terminada a colocação a camada de tout-venant.

### Medidas de Minimização

### Cumprimento

### Não Cumprimento

#### Movimento de terras

1a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.

X

1b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.

X

1c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.

X

1d. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.

X

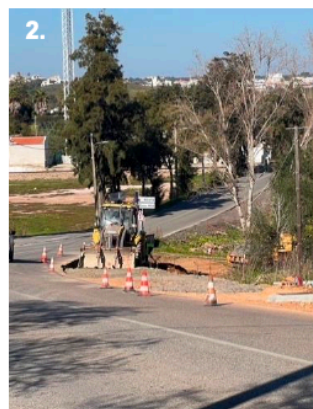
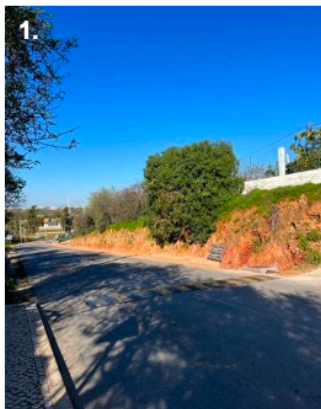
1e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.


X

1f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.

X

### Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação



	<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>					
	<b>Obra:</b> Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)					
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	02 de março - 15h					
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Movimentos de Terra					
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	X	Tempo Certo		Adiantado	
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Pavimentação					
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado	
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Redes de água residuais pluviais					
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	X	Tempo Certo		Adiantado	
<b>Frente(s) de Obra</b>	P,Q,W e X					
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>						
<p>1. Ocorreu a compactação da camada de terra, onde posteriormente proceder-se-à colocação da camada de tout-venant, nas frentes de obra P e Q. Ainda nestas frentes de obra, foi implementada a circulação alternada, conforme o Anexo 06B - Planta de Circulação Alternada.</p> <p>2. Na frente de Obra W, iniciou-se a compactação da camada de terra para a colocação dos restantes materiais para a finalização da ciclovia. Nesta frente, foram identificados e sinalizadas todas as caixas de seneamento existentes.</p> <p>3. O processo de desmatção da vegetação arbórea e arbustiva ao longo da via rodoviária, está a ocorrer na frente de obra X.</p>						
<b>Medidas de Minimização</b>			<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Circulação alternada</u>						
1a. Durante o decorrer da obra é necessário cumprir um conjunto de requisitos ambientais. Neste caso existe um aproveitamento dos caminhos existentes, possibilitando que a circulação dos veículos seja realizada na faixa contrária aos trabalhos a realizar.			X			
<u>Movimento de terras</u>						
2a. As terras, no caso específico do estaleiro, deverão ser depositadas em zonas planas, próximas do estaleiro e o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V.			X			
2b. A espessura da decapagem não deverá exceder os 40-50 cm de profundidade.			X			
2c. Os solos não devem estar muito molhados, de forma a não se alterar a estrutura e minimizar o peso de transporte, nem muito secos de modo a facilitar a sua recolha.			X			
2b. Proceder à remoção da camada superficial do solo das áreas de escavação, estaleiro e depósito para que posteriormente essas áreas possam ser recuperadas.			X			
2e. Delimitação de um local próprio para armazenamento destes solos, que deverá possuir boa drenagem, ser coberto e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.			X			
2f. No caso das terras que possuem características geotécnicas favoráveis podem ser reutilizáveis para outras construções.			X			

3a. No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatação deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.	X	
3b. As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção.	X	
3c. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa.	X	

Redes de água residuais pluviais

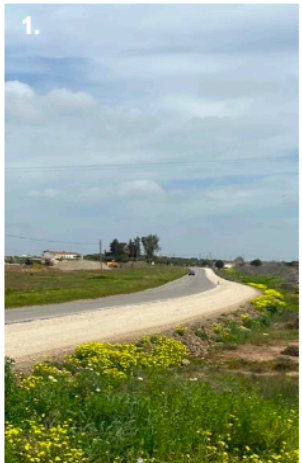
2.1g. Delimitação de caixas de saneamento, para no caso de algum problema, como rebentamento de condutas, possam ser facilmente identificadas e sinalizadas, contribuindo para fácil resolução dos problemas.	X	
---	---	--

**Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação**



## Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental

Obra: Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)

<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>	16 de março - 12h				
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Pavimentação				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado		Tempo Certo	X	Adiantado
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>	Redes de água residuais pluviais				
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	X	Tempo Certo		Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>	J, K, L, M, W e X				
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Nas frentes de obra J, K,L e M, foi introduzida a camada de desgaste, pó de pedra.</p> <p>2. No percurso da ciclovia, existe um conjunto de caixas da rede de águas residuais pluviais, que atualmente estão a ser reparadas e sinalizadas. Posteriormente, em caso de necessidade, estas podem ter fácil acesso.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>			<b>Cumprimento</b>		<b>Não Cumprimento</b>
<u>Pavimentação e Redes de água residuais pluviais</u>					
<p>1a. Para estes processos não existe nenhuma medida de minimização. Estes dois trabalhos não prejudicam a Reserva do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.</p>					
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
					
					

LANDSCAPE OFFICE		<b>Ficha Técnica de Obra/Acompanhamento Ambiental</b>			
<small>4153-038 • Rua Cunha Matos, n.º 11 • 8000 - 302 Faro T 85 32 42 82 71 • C 22 86 94 11 • C 4 98</small>		<b>Obra:</b> Construção de uma ciclovia na EN 125-6 – troço Espargosa / EN 125 (Praia Verde)			
<b>Data e hora da realização da visita à obra</b>		05 de abril - 17h			
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>		Movimento de Terras			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	X	Tempo Certo		Adiantado
<b>Plano de Trabalho /Ação</b>		Pavimentação			
<b>Estado de execução, de acordo com o cronograma</b>	Atrasado	X	Tempo Certo		Adiantado
<b>Frente(s) de Obra</b>		N, O e P			
<b>Descrição do Trabalho/Ação</b>					
<p>1. Na frente de obra N, iniciou-se os trabalhos de desmatção da vegetação (Herbáceas e Arbustos de pequeno porte) em que foi necessário implementar a circulação alternada, conforme o Anexo 06B - Planta de Circulação Alternada devido à ocupação da via rodoviária.</p> <p>2. Iniciaram-se os trabalhos de introdução da camada de desgaste, pó de pedra, nas frentes de obra O e P.</p>					
<b>Medidas de Minimização</b>			<b>Cumprimento</b>	<b>Não Cumprimento</b>	
<u>Movimento de terras</u>					
1. No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatção deverá ser efetuada por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.			X		
1. As áreas onde se procede à remoção do coberto vegetal devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da área de intervenção.			X		
1. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além dos limites sem autorização expressa.			X		
<u>Circulação alternada</u>					
1. Durante o decorrer da obra é necessário cumprir um conjunto de requisitos ambientais. Neste caso existe um aproveitamento dos caminhos existentes, possibilitando que a circulação dos veículos seja realizada na faixa contrária aos trabalhos a realizar.			X		
<b>Anexo Fotográfico da Descrição do Trabalho/Ação</b>					
1.		2.			
