Infraestruturas de Portugal

# IP3

## NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
## DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

# PROJETO DE EXECUÇÃO

## TROÇO 2 – LAGOA AZUL / SANTA COMBA DÃO

### P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

### P16.2 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

### P16.2.5 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

NOVEMBRO 2023

coba Portugal

TECNOFISIL CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A.

PC&A PERRY DA CÂMARA E ASSOCIADOS Consultores de Engenharia, Lda

# IP – INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

# IP3 – NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)

# DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

# PROJETO DE EXECUÇÃO

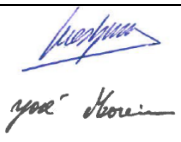
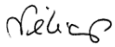
# TROÇO 2 – LAGOA AZUL / SANTA COMBA DÃO

# P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

# P16.2 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

# P16.2.5 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Documento nº** | 40418-PE-T2-1602-0500-00 | **Data:** | 30.11.2023 |

| | Nome | Função | Assinatura |
|---|---|---|---|
| **Elaborado** | Inês Guerra<br>José Moreira | Engenheira do Ambiente<br>Engenheiro do Ambiente |  |
| **Verificado** | Inês Guerra | Coordenação de Ambiente | |
| **Aprovado** | Nélia Pinto | Coordenação do Projeto |  |

**Registo de Revisões:**

| Revisão | Data | Elaborado | Verificado | Aprovado | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 30.11.2023 | IG, JM | IG | NP | Versão Inicial |
| | | | | | |
| | | | | | |

# IP – INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

# IP3 – NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)

# DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

# PROJETO DE EXECUÇÃO

# TROÇO 2 – LAGOA AZUL / SANTA COMBA DÃO

# P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

## P16.2 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

## P16.2.5 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

## ÍNDICE


**1 INTRODUÇÃO ..... 1**
1.1 NOTA INTRODUTÓRIA ..... 1
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO ..... 2
1.3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA ..... 2
**2 DESCRIÇÃO GERAL DA INTERVENÇÃO ..... 4**
**3 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DO PAAO ..... 8**
3.1 OBJETIVOS ..... 8
3.2 POLÍTICA AMBIENTAL ..... 10
3.3 OBRIGAÇÕES DE CONFORMIDADE ..... 10
3.4 RECURSOS HUMANOS (ESTRUTURA, ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES) ..... 10
3.5 PLANO DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO ..... 13
3.5.1 Objetivo ..... 13
3.5.2 Planeamento ..... 13
3.5.3 Conteúdos ..... 14
3.5.4 Documentos e Meios de Apoio ..... 15
3.5.5 Responsável Ambiental ..... 16
3.6 FORMAS DE COMUNICAÇÃO (INTERNA/EXTERNA/FISCALIZAÇÃO) ..... 16
3.7 OPERACIONALIZAÇÃO ..... 18
3.8 VERIFICAÇÃO ..... 21

3.9 REVISÃO ..... 21
3.10 RELATÓRIOS ..... 22

**4 GESTÃO DE RESIDUOS ..... 23**

**5 ACOMPANHAMENTO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO ..... 24**

**6 LEGISLAÇÃO, NORMAS E DISPOSIÇÕES TÉCNICAS ..... 25**

**7 IDENTIFICAÇÃO DOS ASPETOS AMBIENTAIS ..... 28**
7.1.1 Caracterização Ambiental de Referência ..... 28
7.1.2 Principais Impactes ..... 31

**8 MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL ..... 35**
8.1 MEDIDAS GERAIS ..... 35
8.1.1 Componente do Ambiente Sonoro ..... 35
8.1.2 Componente das Vibrações ..... 37
8.1.3 Componente da Qualidade do Ar ..... 38
8.1.4 Componente dos Recursos Hídricos ..... 39
8.1.5 Componente dos Solos ..... 41
8.1.6 Componente da Geologia, Geomorfologia e Geotecnia ..... 41
8.1.7 Componente da Hidrogeologia ..... 42
8.1.8 Componente da Gestão de Resíduos ..... 42
8.1.9 Componente da Ocupação do Solo ..... 43
8.1.10 Componente da Flora e Vegetação ..... 44
8.1.11 Componente da Fauna ..... 45
8.1.12 Componente da Paisagem ..... 46
8.1.13 Componente Social ..... 46
8.2 MEDIDAS ESPECIFICAS DA DIA ..... 47
8.2.1 Fase Prévia à Obra ..... 47
8.2.2 Fase de Obra ..... 49
8.2.3 Fase de Exploração ..... 52

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Localização do Troço 2 (azul) ..... 3

Figura 2.1 – Perfil Transversal Tipo (Secção Corrente em Reta e em Curva) ..... 6

# INDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Divisão Territorial (NUTs – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos) ..... 2

Quadro 2.1 – Restabelecimentos do Troço 2 ..... 7

Quadro 6.1 – Síntese dos Principais Impactes – Fase de Construção ..... 32

Quadro 6.2 – Síntese dos Principais Impactes – Fase de Exploração ..... 34

**ANEXOS**

ANEXO I: MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO GERAIS DA FASE DE CONSTRUÇÃO – APA

ANEXO II: PLANO DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

ANEXO III: CARTA DE CONDICIONANTES À INSTALAÇÃO DE ESTALEIROS E ÁREAS DE APOIO À OBRA

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento constitui o **P16.2.5 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra** do **P16.2 – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE),** relativo ao Projeto de Execução do **Troço 2: Lagoa Azul / Santa Comba Dão** do **Projeto de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)**, contratado pela **IP – Infraestruturas de Portugal**, ao **Consórcio Projetista (COBA / TECNOFISIL / PCA),** adiante designado como Projetista.

O projeto em análise tem como objetivo aumentar a capacidade e melhorar as caraterísticas de traçado do IP3, permitindo diminuir de forma significativa os problemas de segurança rodoviária que este itinerário apresenta. Nesse sentido, pretende-se assegurar a coerência e homogeneidade do traçado, de modo a garantir a segurança e comodidade da circulação, apesar de todas as limitações impostas pelas condicionantes identificadas, próprias de uma via existente, implantada numa zona de orografia pronunciada.

Efetivamente, é indiscutível a importância nacional e regional do IP3 (Itinerário Principal nº 3) enquanto eixo rodoviário fundamental na articulação da rede nacional, designadamente o seu trecho entre Souselas e Viseu, que constitui atualmente um marcante constrangimento à circulação, pelas características geométricas do traçado, pelas patologias dos taludes, pelo estado do pavimento, com consequente tradução nas condições de segurança rodoviária.

Os estudos ambientais foram desenvolvidos com o objetivo de acompanhar e sustentar ambientalmente a conceção e implementação do projeto, subsidiando as várias especialidades de projeto, bem como verificar e demostrar a conformidade ambiental do Projeto de Execução, face às condicionantes, recomendações e exigências estabelecidas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) a que se reporta, decorrente do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a que o projeto se submeteu na fase de Projeto Base, tendo merecido **Decisão Favorável Condicionada** ao cumprimento dos termos e condições expressas na DIA (Processo de AIA n.º 3404).

O **P16.2 – RECAPE** é constituído pelos seguintes documentos:

P16.2.1 – Resumo não Técnico

P16.2.2 – Relatório Base

P16.2.3 – Estudos Complementares

P16.2.4 – Plano Geral de Monitorização

**P16.2.5 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra**

P16.2.6 – Projeto de Integração Paisagística

P16.2.7 – Anexos

## 1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O IP3 – Itinerário Principal n.º 3 é um Itinerário Principal de Portugal. Liga a fronteira de Vila Verde da Raia à cidade portuária da Figueira da Foz servindo os distritos de Vila Real, Viseu e Coimbra. Possui uma extensão de 279 km, dos quais cerca de 202 km em perfil transversal de autoestrada.

No contexto europeu, o IP3, no lanço Coimbra / Viseu, integra a Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional, cujo Acordo Europeu foi concluído em Genebra em 15 de novembro de 1975, o qual foi aprovado para adesão pelo Decreto Lei n.º 46/9, de 26 de outubro, com os anexos I, II e III, constantes do Aviso n.º 56/91, que classifica o IP3, como Estrada de Ligação identificada por E801.

O presente RECAPE é relativo ao **Projeto de Execução** do **Troço 2: Lagoa Azul / Santa Comba Dão** do projeto de **Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25),** troço este com uma extensão total de 13,8 km e com 6 Nós de ligação (desnivelados).

- Nó de Chamadouro;
- Nó de Rojão Grande;
- Nó de Óvoa;
- Nó de Santa Comba Dão;
- Nó de Vila Pouca.

Inicia-se ao km 76+400, no trecho de implantação da área de serviço de Chamadouro e termina ao km 90+200, logo após o nó de ligação a Vila Pouca. O troço que o antecede foi denominado de troço 0, no âmbito do presente projeto global do IP3, e foi objeto de obras de requalificação até ao km 74+900. O troço seguinte é o Troço 3 do presente projeto que teve já um projeto de execução terminado em 2022.

Na fase anterior dos estudos o trecho compreendido entre o km 86+000 e o km 90+200 estava incluído no Troço 3. Transitou agora para o Troço 2, na sequência da divisão do projeto por lotes para atender às prioridades de construção que a IP estipulou.

Por outro lado, o ponto inicial do projeto foi recuado 600 m, do km 77+000 para o km 76+400 de modo que a duplicação da plataforma, que se irá executar, permita dar continuidade ao separador central existente na zona da área de serviço de Chamadouro que termina ao km 76+650. Se não se tivesse tomado esta medida ficaria a existir uma interrupção do separador entre o km 76+650 e o km 77+100 que constituiria perigosidade para a circulação rodoviária, por se tratar de um trecho muito curto.

## 1.3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

O troço do IP3 em análise estabelece a ligação entre Lagoa Azul e Santa Comba Dão, desenvolvendo-se na sua totalidade no concelho de Santa Comba Dão, distrito de Viseu.

**Quadro 1.1 – Divisão Territorial (NUTs – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos)**

| NUT I | NUT II | NUT III | Concelhos |
|---|---|---|---|
| Portugal | Região Centro | Viseu Dão Lafões | Santa Comba Dão |

O **Troço 2** do IP3 atravessa o concelho de Santa Comba Dão, segundo a seguinte quilometragem: km 76+400 a km 90+200.

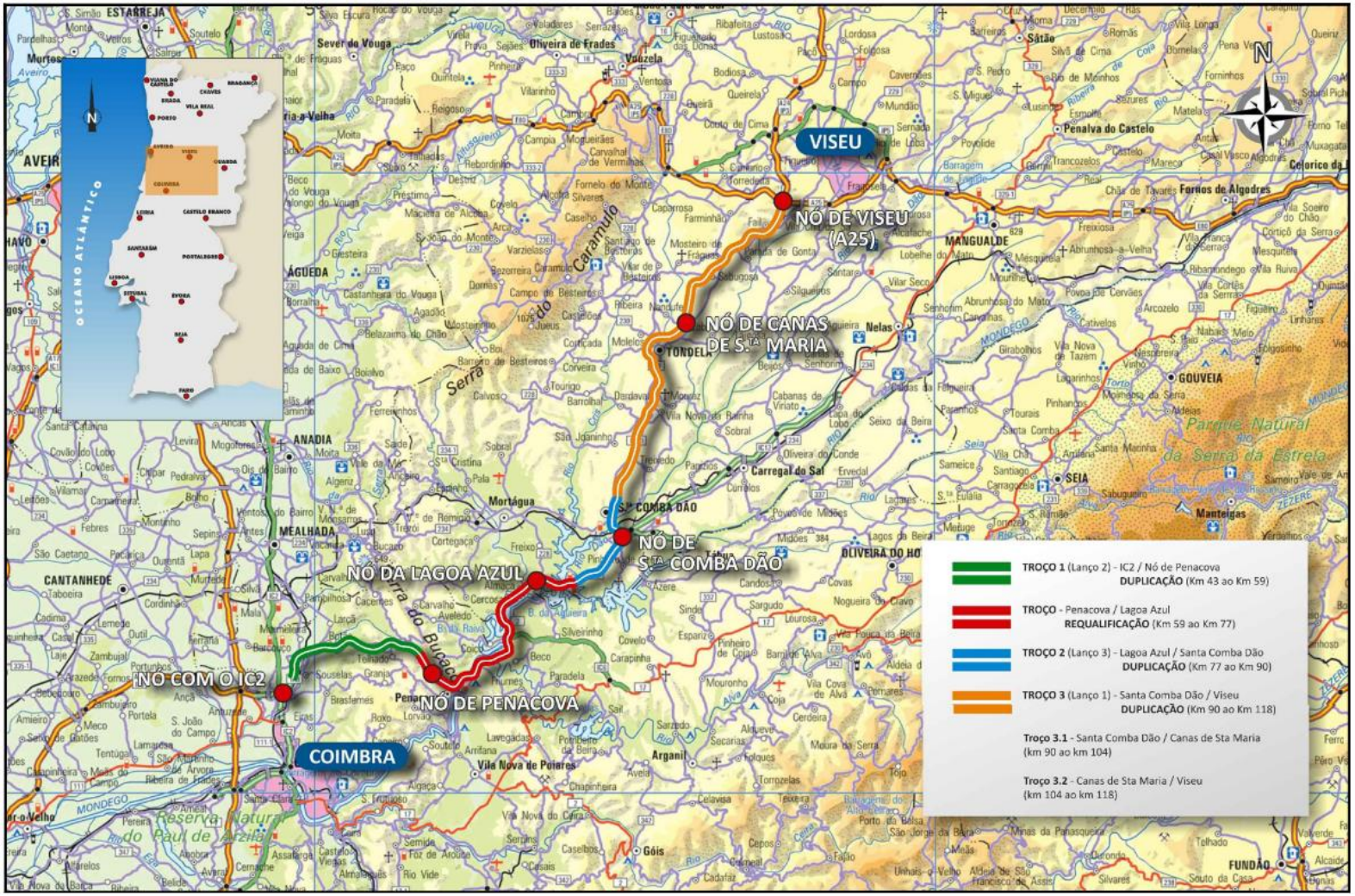



**Figura 1.1 – Localização do Troço 2 (azul)**

## 2 DESCRIÇÃO GERAL DA INTERVENÇÃO

Este Projeto de Execução de duplicação/requalificação está dividido em 3 lotes, sendo o Lote 3 correspondente ao **Troço 2** (km 76+400 ao km 90+200), aqui em análise.

O Lote 3 localiza-se entre o Lote 2, que compreende o troço entre Souselas-IC2 (km 46) e Lagoa Azul (km 76+400), e o Lote 1, que compreende o troço entre Santa Comba Dão (km 90+200) e Viseu-A25 (km 117+722).

Na fase anterior dos estudos, o trecho do Troço 2 compreendido entre o km 86+000 e o km 90+200 estava incluído no Troço 3. Transitou agora para o Troço 2, na sequência da divisão do projeto por lotes para atender às prioridades de construção que a IP estipulou.

Por outro lado, o ponto inicial do projeto foi recuado 600 m, do km 77+000 para o km 76+400 de modo que a duplicação da plataforma, que se irá executar, permita dar continuidade ao separador central existente na zona da área de serviço de Chamadouro.

A duplicação do IP3, aplicando-se a uma estrada existente, implica a ponderação de diversos fatores, para além dos usuais na conceção de uma nova via. No caso particular, objeto deste estudo, houve que considerar vários condicionalismos, tais como:

1. Garantir condições necessárias à circulação do tráfego durante a fase de construção (uma via em cada sentido, em exploração, sem basculamento do tráfego);
2. As características geométricas da via existente;
3. As obras de arte existentes (correntes e especiais). Particularmente, as obras de arte especiais (pontes e viadutos) constituem uma forte condicionante ao desenvolvimento do estudo da duplicação, tendo sido analisada não só a compatibilidade das cotas altimétricas na interface obras de arte/plena via como a compatibilidade ao nível da inclinação transversal (sobrelevação existente em cada obra de arte).
4. A ocupação marginal nas proximidades da plataforma existente, destacando-se a rede de estradas nacionais e municipais e os caminhos municipais pavimentados, cuja reposição é mais onerosa;
5. Os nós de ligação existentes;
6. A passagem junto a aglomerados urbanos que se desenvolveram adjacentes à via e que constituem pontos sensíveis numa estratégia de alargamento da estrada.

Sendo genericamente sinalizado para um limite de velocidade de **100 km/h**, estes condicionamentos justificaram, em zonas pontuais, o impedimento da aplicação das regras definidas na regulamentação em vigor, tendo-se, contudo, privilegiado e assegurado a coerência e homogeneidade das várias características da via de modo a garantir a segurança e a comodidade da circulação.

O **Troço 2 – Lagoa Azul / Santa Comba Dão** implanta-se exclusivamente no concelho de Santa Comba Dão (km 76+400 a km 90+200), distrito de Viseu. Tem uma extensão total de 13,8 km e inclui uma Obra de Arte Especial (**Ponte sobre o Rio Dão**) e **6 nós de ligação** com a rede viária local, nomeadamente:

- Nó de Chamadouro – km 78+180;
- Nó de Rojão Grande – km 79+950;
- Nó com o IC12/A35 – km 82+300;

- Nó de Óvoa – km 84+200;
- Nó de Santa Comba Dão – km 85+240;
- Nó de Vila Pouca – km 89+650.

Em termos de orientação geográfica podemos caracterizar este Troço 2 como tendo 5 (cinco) zonas distintas:

- do km 76+400 ao km 79+900 – sudoeste/nordeste;
- do km 79+900 ao km 82+500 – su-sudoeste/nor-nordeste;
- do km 82+500 ao km 84+000 – sudeste/noroeste;
- do km 84+000 ao km 87+600 – sul/norte;
- do km 87+600 ao km 90+200 – sul-sudoeste/nor-nordeste.

A intervenção de duplicação visará a instalação de um perfil transversal tipo de 2x2 vias em toda a extensão do troço, com vias adicionais de aceleração e de abrandamento dimensionadas para a velocidade de tráfego de 100 km/h nas zonas dos nós de ligação. A duplicação será conseguida à custa do alargamento da plataforma existente para um dos lados ou para os dois, com exceção das zonas de influência dos dois nós de ligação situados na margem norte do rio Dão que já possuem um perfil transversal tipo com 2x2 vias.

A largura mínima das faixas de rodagem a executar é de 7,00 m, para faixas com duas vias, e de 10,30 m para faixas com três vias, constituindo sempre a 3.ª via uma via de aceleração ou de desaceleração de um ramo de nó, ou seja, não foram consideradas quaisquer vias de lentos

A largura mínima das bermas direitas a executar é de 2,50 m, tendo sido previsto o alargamento da plataforma em todos os trechos onde as bermas têm largura inferior a este valor. Esta largura deverá também ser considerada nas bermas dos trechos com 2x3 vias, ou seja, das vias de aceleração e de desaceleração. A exceção a esta regra é o trecho onde se insere a obra de arte PS 1T3 (km 86+237 a 86+262) onde se previu uma redução da largura de ambas as bermas direitas para 2,25 m, de modo a comportar 2x2 vias com os dispositivos necessários para os sistemas de drenagem longitudinal (caleiras) e de retenção rodoviária (barreiras de segurança rígida com largura de deflexão inferior a 1,0 m).

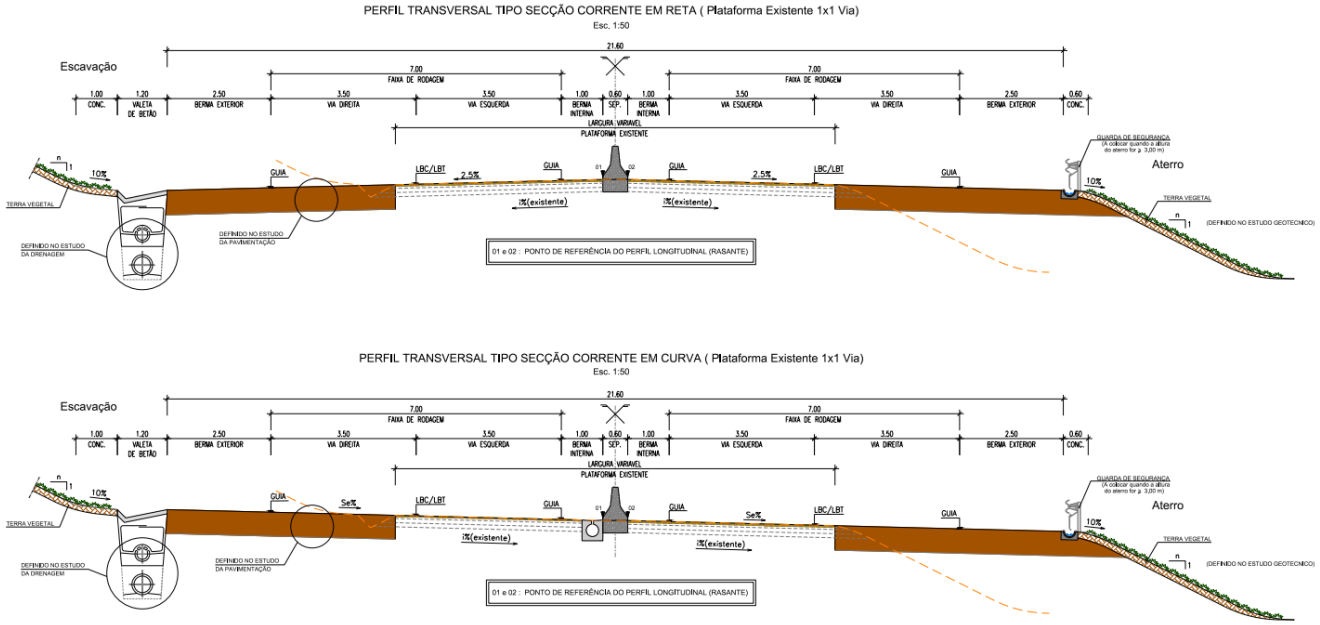
A largura do separador central deverá ser de 2,60 m que inclui bermas esquerdas de 1,00 m e uma barreira rígida de perfil "New Jersey" simétrico (DBA). São exceções a esta regra as seguintes zonas:

1. Nó de Santa Comba Dão, do km 85+060 ao km 86+042, onde a largura total do separador deverá ser de 3,50 m que inclui bermas esquerdas com 1,45 m de largura e uma barreira rígida de perfil "New Jersey" simétrico (DBA);
2. Nó de Vila Pouca, do km 89+110 ao km 90+200, onde as características geométricas do separador serão idênticas às descritas no ponto anterior, incluindo a barreira rígida;
3. Ponte (existente) sobre o rio Dão que será aproveitada apenas para o tráfego de sentido sul-norte, onde a largura da berma esquerda será de 1,70 m, entre o km 84+325 e o km 84+550, adjacente à qual será implantada uma barreira rígida de perfil "New Jersey" assimétrico (GBA);
4. Faixas de rodagem independentes, do km 83+154,27 ao km 84+935,85, onde a largura do separador será variável, sendo controlada pelas diretrizes das duas faixas de rodagem que estão afastadas entre 4,54 e 4,17 m no trecho da ponte sobre a ribeira do Vimieiro e entre 4,70 e 4,50 m no trecho da ponte sobre o rio Dão. No referido trecho, as bermas esquerdas mantêm a largura de 1,0 m, enquanto a zona central do separador será arrelvada e terá um

perfil em "V", simétrico ou não, sempre que a largura da zona central seja superior a 2,0 m. Quando essa largura for inferior, a zona central do separador será pavimentada com uma estrutura de pavimento idêntica à das bermas adjacentes.

No que diz respeito às valetas de plataforma a usar, recomenda-se a adoção de valetas revestidas de largura igual a 1,20 m, associadas a drenos profundos de rebaixamento do nível freático, nos trechos e do lado dos alargamentos. Nos trechos, ou no lado, onde não haverá ampliação da plataforma previu-se a manutenção das valetas existentes, sempre que possível.

O alargamento do perfil transversal tipo não só permitirá um importante aumento da capacidade da via, melhorando o seu nível de serviço, como também representará um incremento significativo ao nível da segurança e comodidade da circulação, uma vez permitirá que as ultrapassagens se efetuem com toda a segurança em ambos os sentidos, sem risco de colisões com veículos que circulem em sentido contrário.




Extrato do Desenho (40418-PE-T32-0111-0101-00)

**Figura 2.1 – Perfil Transversal Tipo (Secção Corrente em Reta e em Curva)**

Em resumo, foram consideradas as seguintes melhorias a nível do perfil transversal tipo:

- alargamento e duplicação generalizada da plataforma para comportar uma secção com 2x2 vias;
- alteração do tipo *direto* para o tipo *paralelo* e redimensionamento para Vt=100 km/h das vias de desaceleração dos ramos dos nós;
- redimensionamento para Vt=100 km/h das vias de aceleração dos ramos dos nós.

No **Quadro 2.1** apresentam-se as principais características dos restabelecimentos para este troço.

**Quadro 2.1 – Restabelecimentos do Troço 2**

| Designação | Interseção com IP3 (km) | Via associada | O.A. | N.º inventário IP | Perfis Transversal Tipo | Extensão (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rest. 1 | 77+367 | R. Foz do Dão | PS 01 | C275 | 0.5+4+0.5 | 140.463 |
| Rest. 2 | 80+374 | R. dos Barreiros | PI 05 | C2191 | 0.5+5.5+0.5 | 179.788 |
| Rest. 3 | 80+763 | R. da Macinhata/ R. da Fonte | PS 06 | C347 | 0.5+5.5+0.5 | 224.394 |
| Rest. 4 | 81+175 | R. do Sobreiral/ R. Qta. do Forno | PS 07 | C351 | 1+6+1 | 239.794 |
| Rest. 5 | 81+590 | Caminho da Igreja | PI 08 | C354 | 0.5+5.5+0.5 | 98.106 |
| Rest. 6 | 81+796 | R. dos Tocos | PI 09 | C2199 | 0.5+5.5+0.5 | 75.152 |
| Rest. 7 | 83+712 | R. de Óvoa | PS 13 | C386 | 0.5+4+0.5 | 123.730 |
| 2T3 | 87+312 | CM 1561/R. do Seixo | PI 2T3 | C399 | 0.5+5.5+0.5 | 75.890 |
| 3T3 | 87+885 | CR | PA 3T3 | C4377 | 0.5+4+0.5 | 99.014 |
| 4T3 | 88+278 | CR | PA 4T3 | C4378 | 0.5+4+0.5 | 87.316 |

Deverão ser definidas pelo empreiteiro as frentes de trabalho a considerar, localização de estaleiros (*layout* de estaleiros), assim como outras estruturas de apoio à intervenção (centrais de betão, britagem, betuminoso; locais para armazenamento temporário de solos e rochas e resíduos; depósitos de combustível; zonas de depósito e empréstimo; acessos à obra; etc.).

.

# 3 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DO PAAO

## 3.1 OBJETIVOS

O **Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO)** apresentado nesta fase de Projeto de Execução, integrando o RECAPE, tem por objetivo subsidiar a realização do **Plano de Gestão Ambiental (PGA)** da responsabilidade do Empreiteiro com vista a documentar o **Sistema de Gestão Ambiental (SGA)** da Obra.

A implementação de um **Sistema de Gestão Ambiental (SGA)** da Obra para o **Troço 2 – Lagoa Azul / Santa Comba Dão**, no âmbito da Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) assume relevância na determinação e definição de um conjunto de medidas e procedimentos que visam minimizar as potenciais incidências negativas decorrentes da implementação do projeto, conforme se apresentam neste documento.

O objetivo fundamental da Gestão Ambiental da Obra é assegurar o correto desempenho ambiental e social na fase de implementação do projeto, através da adoção das medidas e procedimentos definidos, bem como de boas práticas ambientais.

Desta forma, o **Plano de Gestão Ambiental (PGA)** constitui uma ferramenta para a implementação do SGA para a obra, tendo como objetivo assegurar a proteção efetiva do ambiente e a minimização da afetação das populações, tendo ainda como objetivos:

- Garantir o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente a legislação ambiental, bem como demais regulamentos / normas aplicáveis;
- Garantir a aplicação, de uma forma eficaz, das medidas de minimização referidas nos EIA's para o projeto objeto deste PGA;
- Promover a criação de canais de comunicação interna e externa, devidamente estruturados, visando garantir que o fluxo de informação seja corretamente e atempadamente atendido por todos os intervenientes;
- Promover, quanto possível, a redução e reutilização dos resíduos gerados;
- Prevenir situações de risco ambiental;
- Atribuir responsabilidades às várias entidades intervenientes no processo, através da definição de procedimentos de gestão ambiental.

Do ponto de vista espacial, o PGA da obra incidirá sobre todas as zonas que serão direta ou indiretamente afetadas pela execução do projeto, nomeadamente:

- Estaleiro(s) e outras áreas de apoio;
- Frentes de obra;
- Percursos entre locais de origem e destino de materiais e resíduos;
- E ainda em todas as zonas envolventes, ou seja, aquelas onde não estão previstas frentes de trabalho, mas que poderão ser afetadas pelos trabalhos de construção.

Este documento não pretende ser exaustivo, pelo que poderão existir outras medidas cuja implementação se venha a revelar necessária no desenvolvimento dos trabalhos.

De acordo com o objetivo das medidas/requisitos preconizados neste PGA, a responsabilidade pela sua implementação, durante a Empreitada, recai sobre o Adjudicatário da obra. A verificação da implementação dos requisitos/medidas ambientais será da responsabilidade do Dono da Obra e das equipas de Fiscalização.

Acompanhará a totalidade da execução do empreendimento, desde o início de quaisquer atividades construtivas, no sentido de acompanhar os fatores ambientais mais sensíveis, bem como a implementação das medidas de minimização apresentadas na Declaração de Impacte Ambiental e referidas neste estudo, e outros estudos subsequentes a desenvolver.

De referir igualmente que o acompanhamento ambiental da obra permitirá, em conjunto com a equipa de segurança, minimizar impactes e evitar situações de risco, através da adoção de medidas preventivas e corretivas, e que se inserem na gestão da fase de construção.

No caso de ser detetada a necessidade de integrar outras medidas ambientais, ao longo da Empreitada, que não as previstas neste documento, será fundamental definir o responsável pela sua implementação, em função da natureza dos mesmos.

Apresenta-se de seguida a estrutura que nesta fase se preconiza para o referido plano, concebido para dar resposta ao Sistema de Gestão Ambiental da Obra:

| |
|---|
| **1. Introdução** |
| **i.** Objetivos |
| **ii.** Âmbito |
| **2. Descrição Geral da Empreitada** |
| **3. Planeamento** |
| **i.** Política Ambiental |
| **ii.** Identificação de Aspetos Ambientais |
| **iii.** Requisitos Legais Aplicáveis |
| **iv.** Identificação de Objetivos e Metas |
| **v.** Plano de Gestão Ambiental |
| **4. Implementação** |
| **i.** Estrutura e responsabilidade |
| **ii.** Comunicação |
| **iii.** Controlo de Documentos |
| **iv.** Controlo Operacional |
| **v.** Prevenção e capacidade de resposta a emergências |
| **5. Verificação** |
| **i.** Controlo de Registos |

## 3.2 POLÍTICA AMBIENTAL

A **Política Ambiental** reflete o conjunto das orientações estratégicas (**Visão, Valores e Missão**) e das intenções assumidas pela Entidade Executante e deverá ser posta em prática por todos os intervenientes na obra. Serve de base ao Sistema de Gestão Ambiental da Obra e fornece uma visão global das preocupações ambientais de toda a Organização. Consiste, em linhas gerais, num conjunto de princípios que visam assegurar a gestão ambiental da obra numa perspetiva de melhoria contínua do desempenho ambiental.

A Política Ambiental incluirá obrigatoriamente o compromisso de cumprimento da legislação, regulamentação e outros requisitos aplicáveis às atividades da Entidade Executante, no âmbito da obra e o compromisso de empenhamento na melhoria contínua e na prevenção da poluição.

A **Política de Ambiente** será afixada no Estaleiro, devendo ser divulgada junto de todos os colaboradores.

## 3.3 OBRIGAÇÕES DE CONFORMIDADE

Em matéria de ambiente, as atividades referentes à fase de construção do projeto e as respetivas medidas ambientais, estão enquadradas num conjunto de legislação aplicável destinada a enquadrar o tipo de intervenções propostas e procedimentos ambientais associados.

Durante esta fase, deverá ser mantida uma listagem organizada por fator ambiental, de modo a facilitar a sua consulta e atualização.

No **Capítulo 5** do presente documento, é apresentada uma listagem dos principais requisitos legais, normas e disposições técnicas cuja Entidade Executante deverá cumprir.

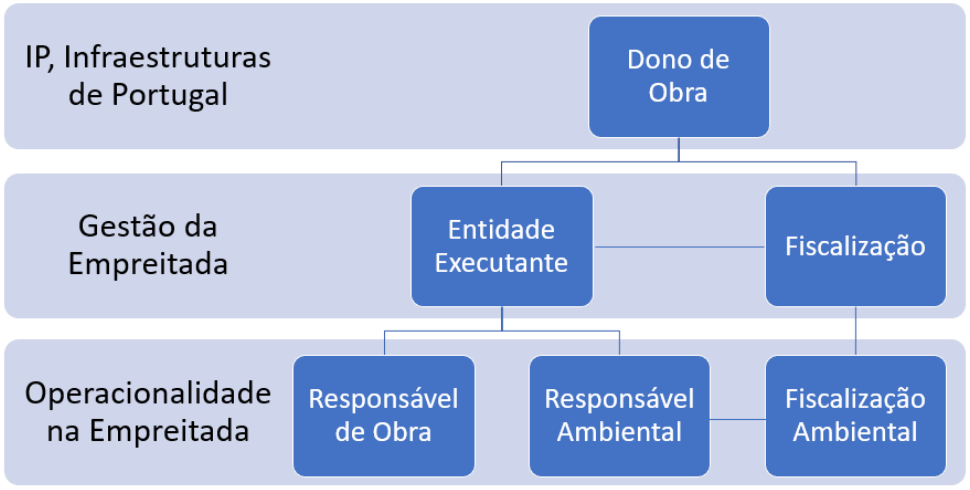
## 3.4 RECURSOS HUMANOS (ESTRUTURA, ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES)

No âmbito da gestão ambiental consideram-se 3 entidades, o Dono da Obra, a Entidade Executante, o Responsável Ambiental, nomeado pela entidade executante.

- **Dono de Obra** (Entidade Adjudicante) – IP – Infraestruturas de Portugal S.A. (IP, S.A.), poderá delegar funções de acompanhamento de obra a uma entidade de Fiscalização.
- **Entidade Executante** (Adjudicatário da Obra) – Empreiteiro a quem for adjudicada a obra (responsável pela sua execução), responsável por subcontratações e/ou sub-empreitadas.

  A Entidade Executante deverá dispor de um organigrama atualizado da equipa afeta à execução do projeto. Neste organigrama constará a função de cada interveniente e a sua responsabilidade prevista na gestão ambiental.

- **Responsável Ambiental** – designado pela Entidade Executante para coordenar o acompanhamento ambiental da obra.




São apresentadas de seguida as principais funções destes intervenientes na empreitada, no que diz respeito à gestão ambiental:

Ao **Dono da Obra** compete:

- Tem a responsabilidade de definir o grau de desempenho ambiental que pretende alcançar no decurso da empreitada;
- Assegurar o acompanhamento e controlo ambiental da obra.

No presente documento definem-se os compromissos de desempenho ambiental que a IP, S.A. pretende assegurar enquanto Dono de Obra, os quais deverão ser refletidos na Gestão e Acompanhamento Ambiental da Obra, visando assegurar e evidenciar o elevado grau de desempenho ambiental no decurso da empreitada.

Nesta função, o Dono de Obra poderá ser representado pela equipa da **Fiscalização**, que fará o acompanhamento ambiental durante a obra de forma a assegurar o controlo do desempenho ambiental de acordo com os padrões estabelecidos pela IP, S.A.

À **Fiscalização** compete:

- Analisar e aprovar o PGA proposto pela Entidade Executante;
- Assegurar que as atividades em obra são executadas de acordo com o definido no PGA;
- Reportar à IP situações de incidentes ou acidentes ambientais;
- Reportar à IP situação de desconformidade com o PGA.

À **Entidade Executante** compete:

- Nomear um **Responsável de Ambiente** da empreitada, que reportará ao Diretor da Obra;
- Respeita ao coordenador da Empreitada, que será responsável pela boa aplicação/condução do PGA;
- Tal incluirá naturalmente a implementação de todas as medidas e ações de carácter ambiental definidas, bem como a implementação e acompanhamento do PGA e da monitorização a empreender relativa à obra;
- Será igualmente responsável por assegurar o cumprimento da legislação em vigor em matéria de Ambiente, Segurança e Saúde;
- O Responsável de Obra trabalhará em estreita colaboração com o Responsável Ambiental.

Ao **Responsável Ambiental** compete:

- Este técnico pode articular o seu trabalho com os responsáveis da segurança da obra;
- O Técnico de Ambiente deverá ter formação na área de ambiente e experiência de 5 anos em gestão e acompanhamento ambiental de obras, privilegiando-se a experiência em obras desta natureza;
- Este técnico assumirá as seguintes funções:
- Assegurar a implementação do PGA da obra;
  - Definir e, sempre que necessário, corrigir, os procedimentos internos relacionados com a implementação e controlo de medidas de proteção ambiental;
  - Acompanhar e verificar a implementação das medidas e ações de carácter ambiental definidas;
  - 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 socio 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 e autorizações, formulários e registos, resultados de controlo e avaliação, comunicações, etc.);
  - Registar a ocorrência de quaisquer desvios na execução das medidas, relativamente ao preconizado no PGA;
  - Assegurar a monitorização ambiental prevista no RECAPE para a fase de construção e acompanhar os resultados obtidos nas campanhas;
  - Definir, medidas de minimização / gestão ambiental adicionais que possam vir a ser necessárias na sequência da monitorização ambiental;
  - Comunicar ao Responsável de Obra / Dono da Obra / Fiscalização todas as dificuldades sentidas na implementação das medidas;
  - Elaborar relatórios mensais de progresso do PGA;
  - Responder a dúvidas e questionamentos solicitados pelos responsáveis hierárquicos, pelo Dono da Obra ou por entidades exteriores com responsabilidades no âmbito deste PGA;
  - Comunicar com as populações potencialmente afetadas pela obra ou com outras entidades, sempre que o Dono da Obra o solicitar.

Para que o PGA tenha uma implementação bem sucedida, e possa funcionar de forma eficaz, será fundamental que exista um compromisso de todo o pessoal afeto à Empreitada no que concerne ao cumprimento dos objetivos subjacentes ao mesmo.

## 3.5 PLANO DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

### 3.5.1 Objetivo

O **Plano de Formação e Sensibilização em Ambiente (PFA**) tem como objetivo principal assegurar que as diversas funções atribuídas a cada colaborador sejam realizadas de maneira eficiente para atingir os objetivos e metas ambientais definidos, garantindo o cumprimento dos requisitos legais e o contemplando nas exigências do Dono de Obra / Fiscalização em matéria ambiental.

Para tal, a Entidade Executante deverá proporcionar a todos os trabalhadores e subempreiteiros/subcontratados, intervenientes em atividades geradoras de impactes ambientais, uma formação adequada segundo as especificidades das obra, a sensibilidade ambiental do meio envolvente, e os impactes ambientais de cada atividade.

As boas páticas ambientais de obra, as medidas de minimização e os requisitos definidos no Plano de Gestão Ambiental (PGA) deverão ser transmitidos a todos os colaboradores sendo uma forma preventiva e alargada para que se atinja um bom desempenho ambiental.

Nesse sentido, a formação e desenvolvimento devem ser encarados como um investimento na promoção de boas praticas ambientais de obra. Todavia, não basta apenas providenciar a instrução. É fundamental elaborar, com antecedência, um plano de formação que vá de encontro às necessidades da empreitada.

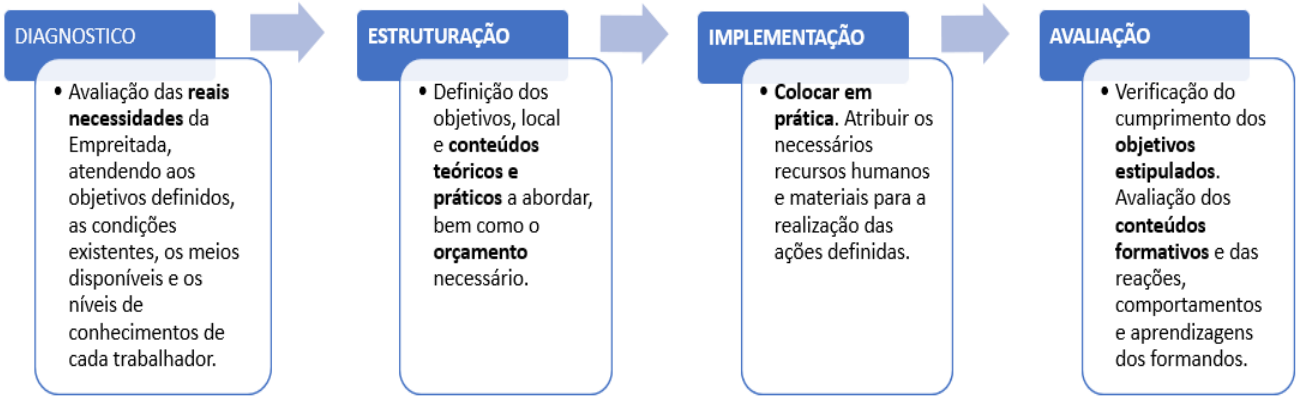
A formação ambiental é também um importante fator de valorização do trabalhador, na medida em que lhe permite atualizar ou adquirir conhecimentos, desenvolver capacidades e melhorar a sua performance em termos ambientais, tendo em vista a execução eficaz das suas tarefas e responsabilidades.

### 3.5.2 Planeamento

O Plano de Formação em Ambiente deverá ser definido na fase de pré-obra, como parte integrante do PGA, definindo procedimentos, ações e os níveis de formação necessários, de acordo com a estrutura proposta para a empreitada, organizando-se os colaboradores em grupos, consoante as respetivas tarefas e especificidades dos níveis de formação. O Planeamento deverá estruturar-se ao longo de todo o período da empreitada, ao longo do período total da empreitada:

- Definição de Grupos de Trabalho
- Definição de objetivos e de conteúdos
- Calendarização
- Duração das formações
- Atualização de conteúdos

Neste contexto o planeamento das ações de formação considera 4 etapas base:




No âmbito deste plano, deve ser respeitado o seguinte modelo de controlo da realização do plano de formação de ambiente:

| **Identificação do Adjudicatário** | | **Identificação da Empreitada** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Ações de formação/sensibilização – Ambiente** | | | | | | |
| **Nome** | **Número** | **Categoria** | **Empresa** | **Entrada no contrato** | **Ação 1** | **Ação 2** | **Ação N** | **Saída do contrato** |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Ação 1 – "Identificação"
Ação 2 – "Identificação"
Ação N – "Identificação"

Todas as ações efetuadas serão registadas em impresso próprio com o sumário dos temas abordados e assinado por todos os presentes, tal como se

### 3.5.3 Conteúdos

Os principais conteúdos associados às as boas práticas ambientais a adotar em obra nas diversas atividades, centram-se nos seguintes aspetos:

- Conhecimento do plano de obra e dos planos de estaleiro;
- Conhecimento das medidas de minimização de impactes ambientais a implementar;
- Alerta para o destino final adequado dos resíduos e assegurar que se evitará a sua deposição (espalhamento) indiscriminada pelos locais de obra;
- Consequências graves decorrentes de derrames acidentais de combustível, óleos e outros produtos perigosos, alertando para os cuidados a ter durante o seu manuseamento e nas operações de manutenção de maquinaria e veículos afetos à obra;
- A proteção e preservação da componente biológica – flora e fauna – das áreas envolventes e dos seus usos, bem como dos valores existentes no local, com vista à manutenção da qualidade de vida e ambiental da área;
- Proteção de áreas condicionadas ou sensíveis (património, captações de água, habitats, etc.);

- Emissões de Ruido e Vibrações;
- Emissões de efluente líquidos e gasosos;
- Levantamento de poeiras (material particulado);
- Contacto com a população local e entidades suas representantes.

Assim sendo os conteúdos das ações de formação deverão considerar serão:

- Sistemas de Gestão Ambiental, Plano de Gestão Ambiental – especificando os procedimentos de gestão ambiental.
- O planeamento dos trabalhos.
- Obrigações de conformidade, incluindo a legislação ambiental aplicável às atividades desenvolvidas.
  - Medidas de minimização no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) / Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e RECAPE.
  - Programas de Monitorizações a implementar durante a execução dos trabalhos.
  - Gestão de resíduos: resíduos a produzir, triagem e formas de acondicionamento, destino final adequado dos mesmos. Valorização, reciclagem, reutilização de resíduos (de forma a dar cumprimento ao PPGRCD), alertando para o destino final adequado dos mesmos.
  - Emergências ambientais – consequências graves decorrentes de derrames, como atuar em caso de derrame, cuidados a ter durante as operações de manutenção de máquinas e veículos afetos à obra.
  - Arqueologia – indicar como se procederá à análise do potencial valor arqueológico da área afeta à obra e à necessidade de acompanhamento arqueológico em algumas das atividades de construção (por exemplo, escavações ou remeximentos do subsolo).
  - Informação sobre a Carta de Condicionantes.
  - Requisitos dos licenciamentos específicos necessários cumprir.

As Ações de Sensibilização corresponderão a sessões de formação em sala ou em obra, cujos os conteúdos e periodicidade serão definidos previamente.

O Responsável de Obra e o Responsável Ambiental, serão responsáveis pela formação dos colaboradores da empreitada, são também pela avaliação da eficácia da formação sendo realizadas, sempre que se justifique, ações de formação esporádicas de atualização.

### 3.5.4 Documentos e Meios de Apoio

Deverá estar disponível para todos os trabalhados um documento informativo com os conteúdos transmitidos “Manual de Normas Básicas de Qualidade, Ambiente e Segurança”.

Este Manual constitui uma ferramenta importante na divulgação das boas práticas ambientais e procedimentos no âmbito da gestão de resíduos, manuseamento e armazenagem de produtos químicos, emergências ambientais e medidas de minimização de alguns descritores (e.g. água, ruído, qualidade do ar).

### 3.5.5 Responsável Ambiental

Caberá ao responsável ambiental a avaliação das necessidades adicionais de capacitação dos intervenientes na empreitada, assim como a gestão do plano de formação.

## 3.6 FORMAS DE COMUNICAÇÃO (INTERNA/EXTERNA/FISCALIZAÇÃO)

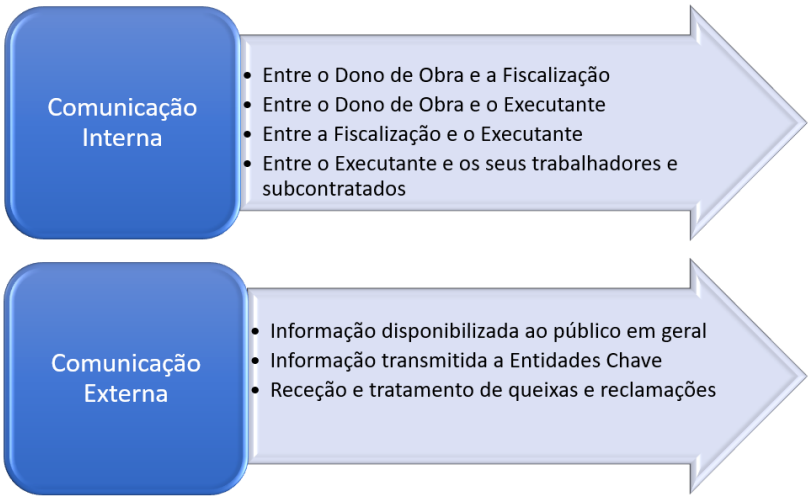
O envolvimento do público desde as fases mais precoces dos projetos, bem como a disponibilidade das entidades promotoras para prestarem esclarecimentos acerca dos mesmos, induz uma maior recetividade por parte das populações aos constrangimentos causados, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, e torna os processos mais transparentes.

O atendimento rápido e eficaz de eventuais reclamações, e a divulgação atempada da calendarização dos trabalhos e da afetação dos serviços, constituem evidentes medidas de minimização.

O processo de acompanhamento do público tem como objetivo recolher um importante acervo de contributos, da parte das entidades envolvidas, o que permite encontrar soluções mais adequadas para determinadas situações, privilegiando a eficácia e a transparência.

A participação pública e a consulta dos interessados contribuem para a formação de decisões, privilegiando o diálogo e o consenso e diminuindo a probabilidade de existir conflitualidade.

Neste contexto, deverão ser estabelecidos canais de comunicação interna e externa, devidamente estruturados, visando garantir que o fluxo de informação seja corretamente e atempadamente atendido por todos os intervenientes:




Os procedimentos de **comunicação interna** constituem um sistema de circulação, gestão e registo eficaz que garante a transmissão de informação relevante acerca do decorrer da obra entre os principais intervenientes, o Dono da Obra, ou eventual equipa de fiscalização em sua representação, Entidade Executante e Responsável Ambiental.

A entidade executante, através do responsável ambiental, tem a obrigação de assegurar os seguintes processos de comunicação:

- Comunicar aos colaboradores as medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental e respetivos procedimentos, através de ações de sensibilização e formação quando aplicável;

- Comunicar ao Dono da Obra e à fiscalização, o ponto de situação relativo as medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental e respetivos procedimentos;
- Comunicar ao Dono de Obra e à fiscalização, a ocorrência de acidentes passiveis de provocar impactes no ambiente e a aplicação de medidas preventivas e corretivas;
- Manter e fornecer ao Dono de Obra e à fiscalização, um registo atualizado com cópias de todas as comunicações escritas, recebidas ou transmitidas e de todas as licenças e autorizações;
- Comunicar ao Dono da Obra e à fiscalização, resultados das campanhas de monitorização e tomadas de decisão;
- Comunicar ao Dono de Obra e à fiscalização, dificuldades sentidas na implementação de medidas de minimização ou procedimentos de atuação;
- Comunicar informação relevante ao desempenho ambiental da empreitada.

A dificuldade na implementação das medidas de minimização deverão de ser comunicadas pelos responsáveis pela implementação dos procedimentos de gestão ambiental, ao responsável de ambiente.

A comunicação com o Dono da Obra é efetuada pela equipa de fiscalização, através da apresentação de relatórios de progresso periódicos com o desempenho ambiental da empreitada. Por outro lado, o Dono de Obra poderá, informar a fiscalização da implementação de novas medidas, se necessário.

Todas as comunicações escritas devem ser datadas e assinadas pelos respetivos responsáveis.

No que respeita à **comunicação externa** deverão preconizar-se as seguintes ações:

- A Entidade Executante deverá criar um espaço de atendimento provisório e dedicado ao esclarecimento de questões relacionadas com o projeto num ou mais estaleiros, ou em espaços de proximidade das obras e funcionar como um instrumento de proximidade com a população;
- O Dono de Obra deverá divulgar os canais de atendimento / informação de que dispõe por forma a difundir os procedimentos de disponibilização de informação e de receção de queixas / reclamações.

Todas as questões relativas ao projeto deverão ser enviadas através de vários canais de atendimento, designadamente, por email, por carta ou espaços de atendimento (estaleiros) que deverão que ser devidamente divulgados antes do inicio da obra.

A **Gestão e Tratamento de Constatações**, deverá ser mantida durante toda a obra viabilizando a comunicação com a população, assegurando-se assim o direito à participação pública ao longo de todo o processo, assim como criação de mecanismos de reclamação e de resposta, através de canais de resolução de conflitos, por forma a atender às preocupações geradas pelo projeto relativamente a queixas e reclamações, nomeadamente no âmbito de queixas de incomodidade e dos processos de expropriações.

No âmbito deste plano, deve ser atendido o seguinte modelo de tratamento de constatações emitidas:

| Tipo de Constatação* | Nº de FNC (se aplicável) | Data da abertura | Classificação da ação | | | | Origem | Descrição/Fotografias | Causa | Ações a desenvolver | Responsável | Data limite | Data real | Justificação de desvios na | Análise da eficácia | | Data de Fecho | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | C | AC | | | | | | | | | | | Sim | Não | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

C – Correção
AC – Ação corretiva
(*) resultantes de auditorias internas, auditorias IP ou extra-auditoria

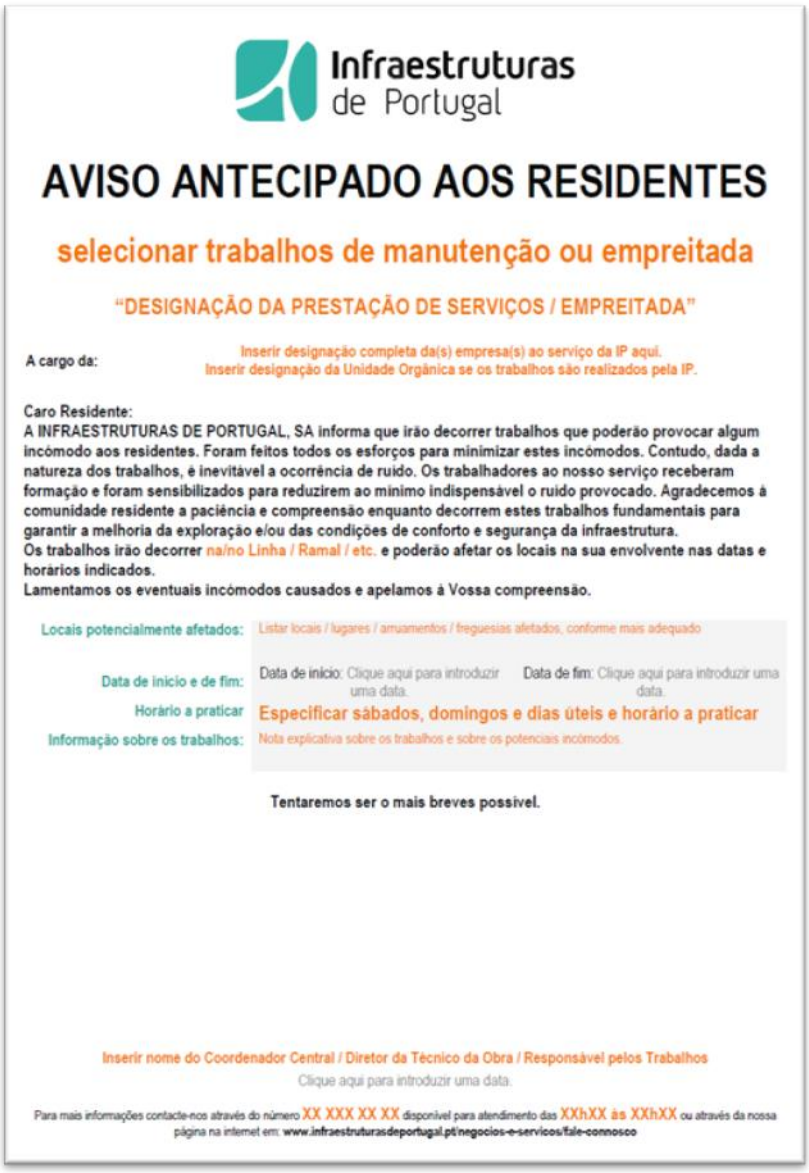
## 3.7 OPERACIONALIZAÇÃO

Para além do **Plano de Formação** e do **Plano de Comunicação**, cabe à Entidade Executante da obra, a elaboração dos restantes planos, procedimentos e instruções de trabalho, incluindo modelos de registo associados que operacionalizem a implementação do PGA na intervenção.

Assim, no âmbito do PGA, serão produzidos diversos planos, procedimentos, registos e outros que deverão de ser anexados a este, quando justificável, tais como:

- Plano de Trabalhos;
- Plano de Acessos Provisórios;
- Plano de Gestão e Utilização de Veículos e Maquinaria de Apoio à Obra;
- Plano de Controlo de Redução do Ruído;

  No âmbito deste plano, deve ser respeitado o seguinte modelo de comunicação ao público pela realização de atividades em período noturno:



Infraestruturas de Portugal

# AVISO ANTECIPADO AOS RESIDENTES

## selecionar trabalhos de manutenção ou empreitada

"DESIGNAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS / EMPREITADA"

A cargo da: Inserir designação completa da(s) empresa(s) ao serviço da IP aqui.
Inserir designação da Unidade Orgânica se os trabalhos são realizados pela IP.

Caro Residente:
A INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, SA informa que irão decorrer trabalhos que poderão provocar algum incómodo aos residentes. Foram feitos todos os esforços para minimizar estes incómodos. Contudo, dada a natureza dos trabalhos, é inevitável a ocorrência de ruído. Os trabalhadores ao nosso serviço receberam formação e foram sensibilizados para reduzirem ao mínimo indispensável o ruído provocado. Agradecemos à comunidade residente a paciência e compreensão enquanto decorrem estes trabalhos fundamentais para garantir a melhoria da exploração e/ou das condições de conforto e segurança da infraestrutura.
Os trabalhos irão decorrer na/no Linha / Ramal / etc. e poderão afetar os locais na sua envolvente nas datas e horários indicados.
Lamentamos os eventuais incómodos causados e apelamos à Vossa compreensão.

| | |
|---|---|
| Locais potencialmente afetados: | Listar locais / lugares / arruamentos / freguesias afetados, conforme mais adequado |
| Data de início e de fim: | Data de início: Clique aqui para introduzir uma data. Data de fim: Clique aqui para introduzir uma data. |
| Horário a praticar | Especificar sábados, domingos e dias úteis e horário a praticar |
| Informação sobre os trabalhos: | Nota explicativa sobre os trabalhos e sobre os potenciais incómodos. |

Tentaremos ser o mais breves possível.

Inserir nome do Coordenador Central / Diretor da Técnico da Obra / Responsável pelos Trabalhos
Clique aqui para introduzir uma data.

Para mais informações contacte-nos através do número XX XXX XX XX disponível para atendimento das XXhXX às XXhXX ou através da nossa página na internet em: www.infraestruturasdeportugal.pt/negocios-e-servicos/fale-connosco

- Plano de Controlo da Qualidade do Ar;
- Modelos de Intervenções em Equipamentos AVAC;
- Listagem de equipamentos com líquido de refrigeração, a facultar pela IP ao Adjudicatário na data de comunicação de adjudicação:
  - Substâncias que empobrecem a camada de ozono – DL 35/2008, de7 de fevereiro:
    - Registo de Intervenção – Ficha modelo do anexo II da APA
  - Substâncias que provocam efeito de estufa – DL 145/2017, de 30 de novembro:
    - Registo de Intervenção – Ficha modelo da entidade certificadora (CENTERM);
    - Registo de aplicação/equipamento (RAE) – Ficha modelo Agência Portuguesa do Ambiente;
    - Registo de comunicação à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – Ficha modelo APA.
- Plano de Controlo da Qualidade da Água;

- Plano de Controlo da Contaminação dos Solos;
- Plano de Controlo da Afetação da Vegetação;
- Plano de Gestão dos Aspetos Socioeconómicos;
- Plano de Resposta a Emergências Ambientais;
- Modelo de Controlo da Quantidade de Reciclados Introduzidos em Obra;

No âmbito deste plano deve se respeitar o seguinte modelo:

| Quantidade de reciclados incorporados em obra | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nº FAM/ PAP/ BAM** | **Material** | **Fornecedor/Marca** | **Composição material** | **Material reciclado ou com incorporação de reciclado (Sim/Não)** | **Quantidade de material aplicado reciclado ou com incorporação de reciclados (ton)** | **Quantidade de material aplicado sem incorporação de reciclados (ton)** | **% de reciclado no material** | **Documento comprovativo** | **Observações** |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| Valor obtido de % de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados |
|---|

- Procedimento de Gestão de Resíduos e Materiais Usados incluindo o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;
- Modelo de Mapa de Controlo de Materiais usados/Resíduos produzidos a facultar pela IP ao Adjudicatário na data de comunicação de adjudicação;
- Plano de Recuperação Paisagística das zonas de apoio à obra (estaleiros, áreas de depósito, áreas de empréstimo, etc).

Devem ser estabelecidos, logo nas fases iniciais da empreitada, um **conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto** (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses "pontos de referência" de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento das medidas/DIA (DIA –**RECAPE 5**).

## 3.8 VERIFICAÇÃO

Os procedimentos de verificação visam permitir o acompanhamento ambiental da obra de forma sistemática, ao nível dos vários planos e procedimentos implementados, através de auditorias de acompanhamento que permitam a verificação da conformidade dos procedimento em pratica, dos registos da base documental praticada e do *modus operandis* instalado.

Neste contexto, os procedimentos de verificação abrangem os programas de monitorização e avaliação da conformidade legal, a gestão de não conformidades, com as respetivas ações corretivas, e planos de auditorias.

Também relativamente ao Plano Geral de Monitorização, deverão ser considerados procedimentos de verificação que controlem a sua efetiva e adequada realização.

Assim, no âmbito da verificação, deverá proceder-se ao desenvolvimento de metodologias/procedimentos para:

- Acompanhar, monitorizar e medir as principais atividades que possam ter impactes significativos de acordo com o Programa Geral de Monitorização;
- Avaliar, periodicamente, a conformidade com os requisitos legais aplicáveis e com os requisitos contratuais;
- Realização da auditorias, de acordo com o plano;
- Gerir não conformidades detetadas decorrentes de auditorias ou de outras verificações efetuadas pela entidade executante, fiscalização, dono de obra ou entidades externas.

A implementação dos requisitos/medidas ambientais será da responsabilidade do Dono da Obra e das equipas de fiscalização.

## 3.9 REVISÃO

Um PGA constitui uma ferramenta útil, de fácil utilização e devidamente adaptado às características da obra.

Assim, é da responsabilidade do responsável ambiental, nomeado pela entidade executante, a atualização do Plano de Gestão Ambiental disponível na obra, mediante o desenvolvimento dos trabalhos, sempre que se justificar, de modo a que este documento esteja sempre adequado à fase de empreitada em que se encontra.

Preconiza-se a adoção de um sistema dinâmico de melhoria continua que permita uma adaptação constante, ao longo do período antes, durante e após a obra, face às necessidades e condicionantes da gestão ambiental da empreitada.

## 3.10 RELATÓRIOS

Deverão ser apresentados **relatórios trimestrais** a partir da adjudicação da empreitada, ou seja antes, durante e final da obra, em conformidade com o estabelecido na DIA:

**Elementos a Apresentar em RECAPE**

5 – Deve também ser preconizada a preparação e apresentação, ao longo da fase de obra, de relatórios de acompanhamento da obra, com periodicidade trimestral. Estes relatórios devem ser fundamentalmente apoiados em registo fotográfico e focar-se também nas medidas relativas à paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses "pontos de referência" de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento das medidas/DIA.

# 4 GESTÃO DE RESIDUOS

Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Lei nº 52/2021, de 10 de agosto, que estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição, compreendendo a sua prevenção e reutilização, e as operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação, foi elaborado o **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição** (**PPGRCD**) do Projeto de Execução do **Troço 2: Lagoa Azul / Santa Comba Dão** do **Projeto de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)**, que tem como principal propósito, dar cumprimento ao previsto no Artigo 55.º do referido diploma tendo sido elaborado com base num modelo tipo da IP, S.A. adaptado do modelo disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente no seu sítio da internet.

No PPGRCD (apresentado no **P21 – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição**: 40418-PE-T2-2100-0000) não se consideram os materiais e resíduos que são inerentes aos métodos construtivos, à organização da obra ou ao próprio processo produtivo adotados pelo empreiteiro. Não obstante, esta fração dos materiais será integrada no contexto da gestão da obra e contabilizada na atualização que a Entidade Executante (EE) deve fazer ao plano (conforme modelos nos Anexos I e II deste documento).

As quantidades de resíduos apuradas neste plano constituem uma estimativa, tendo por base as atividades previstas e quantificadas no Mapa de Quantidades.

Contudo, no decorrer da obra poderá ocorrer a produção de outro tipo de resíduos ou até de quantidades diferentes das inicialmente estimadas, decorrente, por exemplo, dos métodos construtivos que virão a ser adotados pelo EE.

Face ao referido, caberá à EE elaborar um levantamento dos resíduos que previsivelmente serão produzidos no decurso da obra, e que terão de ser geridos no âmbito da mesma, mas que poderão não constar do presente PPGRCD.

Neste contexto e sem prejuízo do disposto no PPGRCD, a Entidade Executante será ainda responsável compatibilização do presente PPGR à empreitada, caso se revele necessário, quer pela gestão de todos os resíduos produzidos no âmbito da empreitada.

Sem prejuízo da informação relevante que o plano fornece sobre a gestão dos materiais e resíduos gerados na obra, o PPGRCD é, nos termos da lei (art.º 395.º do D.L. 18/2008 de 29 de janeiro) condição para a receção provisória da obra.

Cabe, portanto, à EE a implementação do presente plano, de acordo com o exposto e em conformidade com as demais exigências definidas em Caderno de Encargos, com especial relevo para a hierarquia da gestão de resíduos privilegiando, por ordem decrescente, a prevenção e redução; a reutilização; a reciclagem; outros tipos de valorização e, por fim, a eliminação.

O PPGRCD deve estar disponível no local da obra e ser do conhecimento de todos os intervenientes na mesma.

No âmbito da gestão de resíduos importa referir que é da responsabilidade da EE a realização de **análises de solos** provenientes da obra para viabilizar a utilização dos mesmos como subproduto em obra, de acordo com a Nota Técnica "Classificação dos Solos e Rochas como Subprodutos, APA, 1 de julho 2021".

# 5 ACOMPANHAMENTO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto Base do troço do IP3 entre Lagoa Azul e Santa Comba Dão (Processo de AIA n.º 3404), determina o desenvolvimento de um **Plano Geral de Monitorização** (PGM) para alguns parâmetros ambientais identificados como mais relevantes no contexto de avaliação de impactes efetuada e/ou, por forma a assegurar a verificação das medidas propostas (**P16.2.4 – Plano Geral de Monitorização –** 40418-PE-T2-1602-0500).

No âmbito do Programa Geral de Monitorização para o Troço 2, foram preconizados os seguintes Programas:

- **Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos;**

  Este programa de monitorização pretende estabelecer um registo histórico de valores de parâmetros indicadores da qualidade das águas superficiais e subterrâneas da zona em estudo, antes e durante a implantação do empreendimento, contribuindo para a verificação das previsões e análises de impactes efetuadas nos estudos ambientais. Além disso, este também permite o acompanhamento e avaliação dos impactes nos recursos hídricos, servindo para perceber a eficácia das medidas minimizadoras preconizadas ou da necessidade de implementação de medidas adicionais.

- **Programa de Monitorização da Qualidade do Ar**

  Embora este programa tenha sido considerado para o Projeto de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25), os pontos de medição estabelecidos não se localizam na área de abrangência do Troço 2: Lagoa Azul / Santa Comba Dão, pelo que não se considera no âmbito da presente empreitada (e consequentemente do presente RECAPE).

- **Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos**

  Este programa engloba duas ações, por um lado, visa a monitorização e controlo de espécies invasoras, através do acompanhamento da implementação das ações de controlo de invasoras e avaliação dessas mesmas ações.

  Por outro lado, este programa considera uma monitorização dos atropelamentos através da quantificação das espécies alvo de atropelamento, identificação de pontos críticos, entre outros que se venham a considerar relevantes (monitorização esta integrada num plano mais abrangente do IP para muitas das estradas nacionais).

- **Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro**

  A monitorização dos níveis de ruído justifica-se no sentido de verificar o cumprimento dos critérios estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído e confirmar os valores previstos para a evolução desse mesmo ambiente, aferir a eficácia das medidas adotadas, assim como estabelecer registos atualizados que possam dar resposta a eventuais reclamações.

- **Programa de Monitorização da Área na Socioeconomia**

  Programa de monitorização na área da socioeconomia, nomeadamente no que se refere aos aspetos relacionados com as expropriações e as reclamações durante as obras e nos primeiros tempos.

# 6 LEGISLAÇÃO, NORMAS E DISPOSIÇÕES TÉCNICAS

Sem prejuízo da legislação, normas e disposições técnicas que entretanto possam entrar em vigor, bem como as que se encontram mencionadas ao longo do Caderno de Encargos, ou outras que possam ser aplicáveis face à especificidade da obra, lista-se de seguida a legislação, normas e disposições técnicas com maior relevância em matéria de ambiente no âmbito do desenvolvimento da obra.

| COMPONENTE AMBIENTAL | LEGISLAÇÃO | DESCRITIVO |
|---|---|---|
| GERAL | Lei n.º 19/2014, de 14 de abril | Define as bases da política de ambiente |
| | Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que transpõe para a ordem jurídica interna a diretiva n.º 2014/52/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014 | Regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) |
| | Portaria n.º395/2015, de 4 de novembro | Estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no regime jurídico de avaliação de impacte ambiental e revoga a Portaria n.º330/2001, de 2 de abril |
| AMBIENTE SONORO | Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, (Regulamento Geral de Ruído) (RGR). Retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto. | Aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal da poluição sonora. |
| | Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de julho (que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE), alterado e republicado pelo Decreto-lei nº136-A/2019, de 6 de setembro, alterado pela Lei n.º2/2020, de 31 de março e pela Lei n.º75-B/2020, de 31 de dezembro | Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente |
| | Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º9/2021, de 29 de janeiro. | Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2005/88/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Dezembro, que altera a Diretiva n.º 2000/14/CE, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior |
| COMPONENTE BIOLÓGICA | Portaria n.º 829/2007, de 1 de Agosto | Lista de Sítios de Importância Comunitária (SIC) |
| | DL 156-A/2013, de 8 de novembro, altera o DL 140/99 de 24 de Abril | Segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, que procedeu à transposição da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, relativa à conservação das aves selvagens (diretiva aves) e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (diretiva habitats), transpondo a Diretiva n.º 2013/17/UE, do Conselho, de 13 de maio. |
| | DL 92/2019, de 10 de julho, retificado pela Declaração de Retificação n.º40-B/2019, de 6 de setembro | Assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento (UE) n.º 1143/2014, estabelecendo o regime jurídico aplicável ao controlo, à detenção, à introdução na natureza e ao repovoamento de espécies exóticas da flora e da fauna |
| | DL 384-B/99 de 23 de Setembro, com última alteração pelo DL 204/2015, de 17 de setembro | Cria diversas zonas de proteção especial |
| | Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro e pelo Decreto-Lei n.º42-A/2016, de 12 de agosto | Regime jurídico da conservação da natureza e biodiversidade. Rede Fundamental de Conservação da Natureza. Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC); Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP); Áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 (Zonas Especiais de Conservação – ZEC, Sítios de Importância Comunitária – SIC e Zonas de Proteção Especial – ZPE); áreas classificadas ao abrigo de compromissos |

| COMPONENTE AMBIENTAL | LEGISLAÇÃO | DESCRITIVO |
|---|---|---|
| | | internacionais assumidos pelo Estado Português, designadamente Sítios RAMSAR e áreas da Rede de Reservas da Biosfera. Nota: não inclui IBA's. |
| | DL 38/2021, de 31 de maio | Aprova o regime jurídico aplicável à proteção e à conservação da flora e da fauna selvagens e dos habitats naturais das espécies enumeradas nas Convenções de Berna e de Bona |
| | Convenção de Bona sobre a Conservação das espécies migradoras pertencentes à Fauna Selvagem de 23-06-1979 | |
| | Convenção de Berna relativa à Proteção da Vida Selvagem e do Ambiente Natural na Europa de 19-09-1979 | |
| VIBRAÇÕES | NP – 2074 1983 | Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares<br>Fixa critérios de limitação de valores dos parâmetros característicos das vibrações produzidas por explosões ou operações, tendo em vista os danos consequentes. |
| QUALIDADE DO AR | DL 39/2018, de 11 de junho, alterado pelo DL 119/2019, de 21 de agoste, pela Lei 2/2020, de 31 de março e pela Lei 75-B/2020, de 31 de dezembro. | Estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, e transpõe a Diretiva (UE) 2015/219) |
| | Decreto-Lei nº102/2010 de 23 de setembro – alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 47/2017, de 10 de maio | Estabelece o Regime da Avaliação e Gestão da Qualidade do AR Ambiente |
| | QualAr – Base de Dados on-line sobre qualidade do Ar | IA – Instituto do Ambiente<br>www.qualar.org |
| RECURSOS HÍDRICOS | DL 347/2007, de 19 de Outubro, alterado pelo DL 117/2015, de 23 de junho | Delimita as 10 regiões hidrográficas, na sequência do definido na Lei da Água |
| | DL 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo DL 92/2010, de 26 de julho, pelo DL 152/2017, de 7 de dezembro e pelo DL 9/2021, de 29 de janeiro | Estabelece o Regime Jurídico da qualidade da água destinada ao consumo humano, revendo o DL 243/2001 de 5 de Setembro |
| | DL 226-A/2007, de 31 de Maio, com última alteração pelo DL 97/2018, de 27 de novembro | Autorização, licença ou concessão dos recursos hídricos |
| | Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro (alterada e republicada pelo Decreto-Lei nº 130/2012, de 22 de junho e pelas leis n.º 42/2016, de 28 de dezembro e n.º44/2017, de 19 de junho) | Lei da Água |
| | Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (alterada pelo Decreto-Lei n.º 4/2006, de 11 de janeiro, pelo Decreto-Lei nº78/2013 de 21 de novembro, Decreto-Lei nº34/2014 de 19 de junho e pela Lei n.º31/2016, de 23 de agosto) | Estabelece a titularidade dos recursos hídricos e o Domínio Público Hídrico |
| | DL 382/99 de 22 de Setembro, alterado pelo DL 226-A/2007, de 31 de maio | Estabelece perímetros de proteção para captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público |
| | Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, com Declaração de Retificação n.º 22-C/98, de 20 de novembro e com última alteração pelo Decreto-Lei n.º119/2019, de 21 de agosto | Normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos |
| | Boas Práticas para Ocupação do Solo, no respeito pelos Recursos Hídricos | CCDR-LVT, 2007 |
| | Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos | INAG – Instituto da Água<br>http://snirh.inag.pt/ |
| | Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais | INAG – Instituto da Água<br>http://insaar.inag.pt/ |
| | Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal | DGRAH, 1981 |
| COMPONENTE SOCIAL | Decreto-Lei n.º 80/2015, 14 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 25/2021 de 29 de março | Aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial |

| COMPONENTE AMBIENTAL | LEGISLAÇÃO | DESCRITIVO |
|---|---|---|
| | Lei n.º 31/2014 de 30 de maio, com última alteração pelo DL 52/2021, de 15 de junho | Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo |
| | -1ª Revisão – Resolução de Conselho de Ministros n.º127/2002, de 25 de outubro;<br>-1ª Retificação – Resolução de Conselho de Ministros n.º 143/2003, de 3 de setembro;<br>-1ªAlteração por adaptação – Aviso n.º5939/2010, de 22 de março;<br>-2ªAlteração – Aviso n.º 7059/2011, de 17 de março;<br>-3ªAlteração – Aviso n.º 4738/2012, de 28 de março;<br>-4ªAlteração – Aviso n.º 13754/2012, de 15 de outubro;<br>-5ªAlteração – Aviso n.º11539/2014, de 16 de outubro;<br>-6ªAlteração por adaptação – Declaração n.º159/2016, de 6 de dezembro;<br>-7ªAlterção por adaptação – Declaração 74/2021, de 20 de julho. | PDM Santa Comba Dão |
| SOLOS<br>RAN e REN | Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) | Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) |
| | Portaria n.º 813/2007, de 27 de Julho | Fixa os elementos que devem instruir os pedidos de Autorização e de Comunicação Prévia, no âmbito de ocupação de solos de REN |
| | Delimitação – Resolução do Conselho de Ministros n.º118/92, de 2 de novembro;<br>1ªAlteração – Resolução de Conselho de Ministros n.º 151/2000, de 11 de novembro;<br>2ªAlteração – Aviso n.º 9964/2013, de 6 de agosto;<br>3ªAlteração – Aviso n.º9293/2017, de 14 de agosto. | Delimita as áreas de REN no concelho de Santa Comba Dão |
| | Despacho nº 2/2006 de 23 de Março | Ficha a preencher para instrução dos processos de Reconhecimento de Interesse Público (RIP) |
| | Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março (alterado pelo Decreto-Lei nº199/2015 de 16 de setembro) | Altera o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho, que define o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional |
| | DL 139/89, de 28 de Abril | Relativo à proteção ao relevo natural, solo arável e revestimento vegetal |
| ABATE DE ÁRVORES | Portaria n.º 95/2011, de 8 de agosto, alterado pelo DL 123/2015, de 3 de julho e pelo DL 9/2021, de 29 de janeiro | Estabelece medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro |
| | Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº155/2004, de 30 de junho, pelo Decreto-Lei n.º254/2009, de 24 de setembro, pela Lei n.º 12/2012 de 13 de março e pelo Decreto-Lei n.º29/2015, de 10 de fevereiro | Medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira |
| | DL 423/89, de 4 de Dezembro | Estabelece medidas de proteção ao azevinho espontâneo |
| | DL 31/2020, de 30 de junho | Aprova o regime do manifesto de corte, corte extraordinário, desbaste ou arranque de árvores e da rastreabilidade do material lenhoso |
| | DL 173/88, de 17 de Maio | Estabelece a proibição do corte prematuro de povoamentos florestais |
| | DL 120/86, de 28 de Maio | Estabelece disposições quanto ao acondicionamento do arranque de oliveiras |
| | Lei n.º53/2012, de 5 de setembro | Aprova o regime jurídico da classificação de arvoredo público |
| PAISAGEM | Decreto n.º 4/2005 de 14 de Fevereiro | Aprova a Convenção Europeia da Paisagem, feita em Florença em 20 de Outubro de 2000 |
| | Portaria n.º 389/2005 de 5 de Abril | Fixa os elementos que acompanham o projeto de intervenção em espaço rural |

| COMPONENTE AMBIENTAL | LEGISLAÇÃO | DESCRITIVO |
|---|---|---|
| RESÍDUOS | Decreto-lei n.º 102-d/2020, de 10 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º178/2006, de 5 de setembro e pelo Decreto-Lei n.º52/2021, de 10 de agosto | Regime das operações de gestão de RCD |
| | Lei nº 52/2021, de 10 de agosto | Altera o Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro |
| | Decreto-Lei n.º152-D/2017, com última alteração pela Lei n.º52/2021, de 10 de agosto | Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor, transpondo as Diretivas n.os 2015/720/UE, 2016/774/UE e 2017/2096/UE |
| | Portaria n.º145/2017, de 26 de abril, alterado pela Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro | Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) |
| PATRIMÓNIO | Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, alterado pela Lei n.º36/2021, de 14 de junho | Lei de Bases da Política e do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural |
| | Decreto-Lei n.º 140/2009, de 15 de junho | Regime jurídico dos estudos, projetos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais classificados, ou em vias de classificação, de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal |
| | Decreto-Lei n.º 164/2014, de 04 de novembro | Regulamento de trabalhos arqueológicos |
| Outra Documentação Relevante | Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto, com última alteração pela Lei n.º25/2019, de 26 de março | Lei-quadro das contra-ordenações ambientais |
| | DL 114/94, de 3 de Maio, com última alteração pela Lei n.º 66/2021, de 24 de agosto | Código da Estrada |
| | DL 555/99 de 16 de Dezembro, republicado pelo DL 177/2001 de 4 de Junho, com última alteração pelo Decreto-Lei n.º136/2014, de 9 de setembro | Regime Jurídico da Urbanização e Edificação |

# 7 IDENTIFICAÇÃO DOS ASPETOS AMBIENTAIS

O objetivo principal deste capítulo é estabelecer, de forma sintética, o quadro de referência das condições ambientais relativamente à área de intervenção do Troço 2, entre Lagoa Azul e Santa Comba Dão (km 76+400 ao km 90+200).

A caracterização é desenvolvida de forma a identificar e avaliar as zonas sensíveis, componentes ambientais críticas e incidências potencialmente importantes, tendo por base os estudos desenvolvidos no Estudo de Impacte Ambiental do Projeto Base, sublinhando os aspetos entendidos como mais relevantes.

Assim, neste capítulo apresenta-se um resumo para cada um dos descritores ambientais e sociais, sumarizando os elementos caracterizadores mais relevantes e associados ao **Troço 2** em apreço, destacando em seguida os aspetos considerados mais relevantes para os quais se realizaram estudos complementares.

## 7.1.1 Caracterização Ambiental de Referência

O **Troço 2** em apreço situa-se exclusivamente no concelho de Santa Comba Dão, pertencente à NUT III – Viseu-Dão-Lafões, NUT II – Região do Centro e NUT I – Portugal Continental.

As freguesias abrangidas pelo troço são: UF de Óvoa e Vimieiro e UF de Santa Comba Dão e Couto do Mosteiro.

A área de estudo localiza-se numa zona de **clima** do tipo "marítimo" e de "transição", e está contida exclusivamente no concelho de Santa Comba-Dão, onde a temperatura média anual é de 14,9 °C (período de 1971-2000), o que revela um clima temperado. Em termos de precipitação, neste concelho, verifica-se que a média global é cerca de 1 065 mm/ano.

As estações de monitorização da **Qualidade do Ar** estudadas foram Fornelo do Monte, estação rural regional de fundo, Coimbra / Instituto Geofísico de Coimbra, estação urbana de fundo, e Coimbra / Av. Fernão Magalhães, estação urbana de tráfego. De acordo com os valores registados verifica-se, geralmente, uma boa qualidade do ar. No entanto, em relação ao $O_3$, registaram-se algumas ultrapassagens aos limiares de informação e de alerta.

O IP3, nos troços alvo de intervenção, situa-se num núcleo de terrenos antigos do Pré-Câmbrico e do Paleozóico, denominado por Maciço Hespérico.

A **geomorfologia** da região é acidentada, sendo esta zona atravessada por linhas de água importantes. Do ponto de vista litoestratigráfico, o traçado atravessa formações de natureza xistosa e granítica.

Do ponto de vista das características **hidrogeológicas**, nas formações graníticas em presença pode ocorrer a circulação de água através das descontinuidades e do horizonte de alteração. A Este de Santa Comba Dão ocorrem formações de xisto-grauvacoides que, do ponto de vista hidrogeológico são pouco permeáveis, verificando-se essencialmente a circulação de água através das descontinuidades presentes no maciço, pela xistosidade, estratificação e fracturação, considerando essencialmente a escorrência de águas superficiais que poderão ocorrer durante a época de maior pluviosidade.

No que diz respeito a património geológico, após a consulta efetuada ao LNEG, foram referenciadas as características regionais e as várias ocorrências de minerais e antigas concessões mineiras, algumas das quais próximas do traçado.

O corredor associado ao traçado atravessa dois grandes grupos de **solos**, os Cambissolos e os Litossolos. Os Cambissolos são solos jovens e pouco desenvolvidos, geralmente sem horizontes definidos. São frequentemente associados a zonas de encosta e/ou montanhosas, logo bastante propensas à erosão, sobretudo quando os solos estão a descoberto. As áreas de Litossolos (ou Leptossolos, FAO/UNESCO-WRB) caracterizam-se pela sua reduzida a nula espessura efetiva, aliada a uma frequente pedregosidade e/ou a uma grande declividade. Tratam-se de solos impróprios para a prática agrícola, uma vez qua a sua reduzida profundidade impõe uma reduzida capacidade utilizável e de retenção de nutrientes. Possuem também elevada propensão para a erosão.

No que respeita aos **recursos hídricos superficiais**, o traçado do IP3 em estudo insere-se na **Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis**, que corresponde à Região Hidrográfica 4 (RH4), mais especificamente na Bacia hidrográfica do Mondego, que tem uma área total de 6 645 km$^2$.

Do ponto de vista mais local, a área em estudo abrange somente uma massa de água superficial / sub-bacia hidrográfica, a Albufeira da Aguieira. Como massa de água fortemente modificada, esta apresenta um estado ecológico Medíocre e um estado Químico Desconhecido. Esta massa de água superficial sofre ainda pressões de descargas em meio hídrico, com 16 fontes poluidoras do setor urbano e uma fonte poluidora do setor industrial.

Em termos de recursos hídricos subterrâneos, o troço entre Lagoa Azul e Santa Comba Dão está assente sobre o Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (PTAOX2RH4). Esta massa de água subterrânea possui uma recarga média anual, segundo a bibliografia consultada, de 58 mm/ano, o que equivale a um volume anual de 280 hm$^3$/ano, considerando uma precipitação média de 1 161 mm e uma área de recarga de 4 826 km$^2$. A disponibilidade hídrica do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego é de 252 hm$^3$/ano.

Quanto à vulnerabilidade à poluição, constatou-se que na área de estudo a mesma é Muito Variável, sendo que na primeira metade do troço em estudo predominam as rochas metamórficas, principalmente xistos e grauvaques, e na segunda metade rochas ígneas, graníticas fraturadas. Tanto a nível do Estado Químico como do Estado Ecológico, no que diz respeito a aspetos de qualidade, a massa de água em análise foi classificada como "BOM", para qualquer dos ciclos do Plano de Gestão da Rede Hidrográfica (PGRH).

Em termos de captações de água, no município de Santa Comba Dão, existem duas captações licenciadas para abastecimento público, uma superficial e uma subterrânea, sendo que esta última corresponde a um antigo poço cuja utilização ficou inacessível após submersão causada pela barragem da Aguieira. Existe também registo de captações privadas, utilizadas, na sua maioria, para rega.

Em termos **ecológicos**, o traçado em apreço não atravessa nenhuma área sensível, i.e. nenhuma área classificada como Área Protegida, Zonas Especiais de Conservação (ZEC, antigos Sítios de Interesse Comunitário), Zonas de Proteção Especial (ZPE), *Important Bird Areas* (IBA's) ou Sítios RAMSAR. A zona mais próxima é a ZEC de Carregal do Sal, a aproximadamente 10 km.

A área atravessada pelo IP3 é maioritariamente ocupada por explorações florestais destinada à produção, constituídas sobretudo por plantações de eucalipto *(Eucalyptus globulus*). Estas áreas surgem por vezes, com plantações mistas de eucalipto e pinheiro (*Pinus pinaster*) estando, no entanto, esta segunda espécie em expressiva minoria. A maioria do corredor entre Lagoa Azul e Santa Comba Dão, está ocupado por Florestas de Produção (29,4%), Áreas Agrícolas (29,3%) e Áreas Artificializadas (25,1%). Estas últimas são constituídas por pequenos aglomerados populacionais, ou edificações mais ou menos dispersas pela área atravessada pelo troço. As áreas agrícolas, encontram-se geralmente na envolvente dos aglomerados populacionais.

As Florestas de Produção constituem a unidade de vegetação mais representada na área de estudo, ocupando 976,1 hectares, e são dominadas por plantações de *Eucalyptus globulus* (eucalipto), ocorrendo por vezes plantações de *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo), de *Pinus pinea* (pinheiro-manso) e de outras resinosas, mas todas estas ocupando parcelas mais pequenas e fragmentadas. Observa-se ainda a presença de plantações mistas de eucalipto e pinheiro-bravo; pinheiro-bravo e folhosas e ainda de eucalipto, ou pinheiro-bravo e *Acacia dealbata* (acácia).

Regista-se a presença do **Habitat 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de Quercus robur e Quercus pyrenaica** (2,5 ha).

Através da análise da Carta de Ocupação dos Solos (COS2018), as Classes de **Ocupação do Solo** mais representadas no Troço 2, são as Áreas Florestais (38,5%), seguido das Área Agrícolas (29,3%) e das Áreas Artificializadas (25,1%).

As Zonas Agrícolas estão, geralmente, na envolvente dos aglomerados populacionais e são sobretudo constituídos por povoamentos dispersos de pequena e média dimensão, sublinhando-se ainda a presença de edificações mais ou menos dispersas, que se somam às áreas artificializadas de edificações.

A área de estudo insere-se no Grupo de Unidade de Paisagem (GUP) – "F" – Beira Alta, nas Unidades Homogéneas de Paisagem (UHP) **41 – Montes Ocidentais da Beira Alta** e **45 – Dão e Médio Mondego**, de acordo com as suas características biofísicas e cartografia. O território atravessado pelo troço Lagoa Azul – Santa Comba Dão, identifica-se com as paisagens descritas para a UP 45, localiza-se na cumeada, acima do patamar hipsométrico do 200 m, revelando uma paisagem de baixa qualidade visual, fechada por taludes e vegetação, sem panorâmicas de referência, até ao nó do Chamadouro. A partir do referido nó observa-se um crescente processo de rururbanização, aparecendo um povoamento

descontínuo de crescimento horizontal e disperso na envolvente da estrada, com uma atividade agrícola instável, a par de alguma implantação industrial e de alguns serviços. Este troço tem como particular singularidade a travessia do rio Dão, um rio largo e de elevado caudal, que revela um espelho de água de excelência em termos paisagísticos, com margens regularizadas, acompanhadas por uma galeria ripícola de elevada diversidade, com destaque para a componente vegetal que reforça o movimento das margens.

Os **níveis sonoros** prospetivados para a Situação Atual são característicos de uma Grande Infraestrutura de Transporte (GIT) como é o IP3, verificando-se ultrapassagens dos valores legais de exposição máxima ao longo do percurso. Prospetiva-se a ultrapassagem dos limites legais para recetores [GIT: Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)], em 28% dos recetores sensíveis avaliados.

Em termos de **dinâmica populacional**, observou-se um decréscimo populacional consecutivo nos últimos dois períodos intercensitários (2001-2011 e 2011-2021), para a região Centro, sub-região Viseu Dão-Lafões e concelho de Santa Comba Dão.

Os indicadores de empresas (2018) apresentam uma densidade média de 8,5 empresas por km$^2$ na sub-região de Viseu Dão Lafões (NUTS III), enquanto a média da região Centro (NUTS II) é de 9,3 empresas por km$^2$. Ao nível concelhio, a densidade média de empresas em Santa Comba Dão é de 9,3 empresas por km$^2$. A observação do número de estabelecimentos segundo a CAE-REV3 permite constatar que na região, sub-região e concelho em análise predomina, genericamente, os estabelecimentos do setor do "Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos" (G).

No que diz respeito ao desemprego, na região, sub-região e concelho em análise, registou-se um aumento da taxa de desemprego no período intercensitário 2001-2011 e um decréscimo no período intercensitário 2011-2021, encontrando-se agora em cerca de 6% no concelho de Santa Comba Dão.

No que respeita aos **Resíduos Sólidos Urbanos** (RSU), os concelhos atravessados pelo troço em análise encontram-se servidos pelo sistema intermunicipal **Planalto Beirão – Associação de Municípios do Planalto Beirão**, composto pelas seguintes instalações:

- Centro de Tratamento de RSU;
- Central de Valorização Orgânica;
- Recolha Seletiva – Ecopontos (3000 distribuídos por 19 municípios), Ecocentros (1 por concelho) e um Centro de Triagem.

Quanto ao **Património**, foram registadas 5 ocorrências patrimoniais no **Troço 2** (Lagoa Azul – Santa Comba Dão), uma escultura Memoriar (n.º7) e uma instalação artística de homenagem aos Combatentes do Ultramar (n.º8). Estas ocorrências foram classificadas, quanto à avaliação patrimonial, com classe D (Valor Patrimonial de Significado Reduzido), exceto a Capela do Senhor da Ponte (n.º 6) que foi classificada com classe B (Valor Patrimonial de Significado Elevado), e a Via *Aeminium* a *Araocelum* – troço Santa Comba Dão a São João de Areias (n.º 5) cuja determinação foi Nula/Indeterminada.

### 7.1.2 Principais Impactes

De entre as fases do projeto, a que será potencialmente geradora de um maior número de impactes negativos é a fase de construção através de ações como a implementação de acessos e desvios ao tráfego, desmatação e limpeza de terrenos, transporte e depósito de materiais, movimentação e operações com veículos e maquinaria pesada, produção de águas

residuais, produção de resíduos, entre outras. No entanto, para além dos impactes negativos decorrentes desta fase, é possível a identificação de impactes positivos através da atração de pessoas ao local da obra, criando empregos temporários, diretos ou indiretos.

Os impactes negativos provenientes das ações de obra são transversais à maioria dos descritores, sendo imperativo a adoção de boas praticas em obra com o intuito de os mitigar.

Na fase de exploração, analisam-se os impactes relacionados com a gestão da operação e manutenção da rodovia, tendo igualmente em consideração toda a envolvente do local e a área servida pela infraestrutura. Nesta fase, os impactes negativos são, principalmente, resultantes da incomodidade gerada pela proximidade da via e circulação rodoviária, sendo que, parte dela já existe atendendo à atual exploração do IP3. No entanto, destacam-se os principais impactes positivos, com uma área de influência espacial e temporal consideravelmente mais vasta, claramente associados a dinâmicas positivas e benefícios sociais, económicos e ambientais, decorrentes da beneficiação da rede viária, a par da substancial melhoria das condições de circulação em termos de segurança rodoviária, questão esta que tem sido tão penalizante no IP3.

Tendo em consideração a tipologia do projeto e o caráter permanente assumido enquanto componente fundamental da rede rodoviária nacional, não é considerada a fase de desativação, por não estar prevista nem para o ano horizonte (2044), nem para além deste.

Em termos de Impactes Cumulativos, definidos como sendo impactes que resultam do projeto, em associação com a presença de outros projetos existentes ou previstos, na fase de construção, serão função da potencial ocorrência de obras de grande dimensão em simultâneo com a presente, o que, para o empreendimento em apreço se reveste de particular importância face à intensa utilização deste corredor por várias infraestruturas de tipo linear (existentes, em construção, beneficiação e previstas).

Nos quadros seguintes indica-se os principais impactes relativamente às fases de construção e exploração.

**Quadro 7.1 – Síntese dos Principais Impactes – Fase de Construção**

| Descritor | Impactes | | Avaliação de Significância |
|---|---|---|---|
| Clima e Alterações Climáticas | - | | - |
| Qualidade do Ar | Impacte na qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos | | Impacte Negativo, de Magnitude e Significância Reduzida a Moderada |
| Geologia e Geomorfologia | Alterações morfológicas devido ao movimento de terras | | Impacte Negativo, de Magnitude e Significância Variável, Permanentes |
| Solo | Ocupação direta e irreversível dos solos, principalmente naqueles que apresentam maior potencial agrícola | | Impactes Negativos, Diretos, Irreversíveis, Permanentes, Locais de Reduzida Magnitude e Pouco Significantes |
| Recursos Hídricos | Superficiais | Alterações nos processos hidrológicos | Impactes Negativos, Pouco Significativo |
| | | Assoreamento de linhas de água e introdução de sedimentos no meio hídrico | |
| | | Constrangimentos ao escoamento devido às intervenções em órgãos de drenagem | |
| | | Assoreamento dos órgãos de drenagem | |
| | | Aumento da impermeabilização da área a ser ocupada pela via | |
| | | Alteração do regime hídrico das águas superficiais | |
| | | Detioração da qualidade da água | Impacte Negativo, de Reduzida Magnitude e significância |

| Descritor | Impactes | | Avaliação de Significância |
|---|---|---|---|
| | Subterrâneos | Oscilação do nível freático | Impactes Negativos, com Significância Variável |
| | | Alteração do regime de escoamento | |
| | | Diminuição da área de infiltração | |
| | | Detioração da qualidade da água | Impacte Negativo, de Baixa Probabilidade e Significância Variável |
| Sistemas Biológicos e Biodiversidade | Flora, Vegetação e Habitats | Afetação de áreas de Habitat natural 9230 e Habitat prioritário 91E0 | Impacte Negativo, Indireto, Provável, Permanente, Reversível, de Médio Prazo, Regional, de Média Magnitude |
| | | Perturbação antropogénica | Impacte Negativo, Indireto, Temporário, Provável, Reversível, de Médio Prazo, local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativo |
| | | Incremento da dispersão de espécies exóticas | Impactes negativos, Indireto, Provável, Permanente, Reversível, de Médio Prazo, Regional, de Mádia Magnitude |
| | Fauna | Perda e degradação de Habitats | Impacte Negativo, Direto, Permanente, Certo, Irreversível, Imediato, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativa |
| | | Afugentamento da fauna | Impacte Negativo, Direto, Temporário, Provável, Reversível, Imediato, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significante |
| | | Mortalidade da fauna | Impacte Negativo, Direto, Temporário, Provável, Irreversível, Imediato, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significante |
| | | Assoreamento e/ou interrupção do curso de linhas de água | Impacte Negativo, Direto, Permanente, Certo, Irreversível, Imediato, Regional, de Média Magnitude e Significante (Minimizável) |
| Ocupação Atual do Solo | Afetação do uso do Solo | | Impacte Negativo, Direto, Permanente, Irreversível, de Reduzida Magnitude e Significância (Minimizável) |
| Paisagem | Impactes provenientes das ações de terraplanagem, sendo estas de reduzidas dimensões em 95% do troço | | Impacte Negativo, Certo, de Baixa Magnitude, Pouco Significativo, Direto e Definitivo |
| Ambiente Sonoro | Aumento dos níveis sonoros devido às atividades de construção | | Impacte Negativo, Direto e Indireto, Provável, Irreversível, Temporário e Pouco Significativo |
| Componente Socioeconómica e territorial | Aumento da incomodidade das áreas urbanas próximas | | Impactes Negativos, Temporários, Reversíveis, de Magnitude Baixa a Elevada, Pouco Significantes a Significantes |
| | Dificuldades na circulação rodoviária | | |
| Saúde Humana | Acidentes rodoviários ou na operação de equipamentos e maquinaria pesada | | Impacte Negativo, Provável, local, de Baixa Magnitude e Significância |
| | Inalação e contacto das emissões gasosas poluentes | | |
| | Ruído associado às atividades de obra | | |
| Ordenamento do Território | Ocupação de áreas de RAN, REN e de Outras Condicionantes | | Impacte Negativo, Pouco Significativo de Magnitude Reduzida e Irreversível |
| | Ocupação de uma área com registo de ocorrência de Urânio | | |
| Património Cultural Construído e Arqueológico | Afetação de um elemento Patrimonial | | Impacte Negativo, Direto, de Baixa Magnitude e Significância (Minimizável) |
| Gestão de Resíduos | Produção de Resíduos | | Impacte Negativo, Certo, de Baixa Magnitude e Significância |

**Quadro 7.2 – Síntese dos Principais Impactes – Fase de Exploração**

| Descritor | Impactes | | Avaliação de Significância |
|---|---|---|---|
| Clima e Alterações Climáticas | Diminuição das emissões globais de CO2 | | Impacte Positivo, local, de Baixa Magnitude e Significância |
| Qualidade do Ar | Impacte na qualidade do ar devido à emissão $NO_2$ | | Impacte Negativo, Direto, Certo, Permanente, Local, Reversível, de Magnitude e Significância Elevada |
| | Impacte na qualidade do ar devido à emissão de CO, $PM_{10}$ e $PM_{2,5}$ | | Impacte Negativo, Direto, Certo, Permanente, Local, Reversível, de Magnitude e Significância Reduzidas |
| Geologia e Geomorfologia | Impactes decorrentes da eficácia das medidas geotécnicas adotadas (terraplenagens) | | Impacte Negativo, Reduzida a Moderada Magnitude, Diretos e Permanentes, mas Pouco Prováveis, localizados e Pouco Significativos. |
| Solo | Contaminação de Solos | | Impacte Negativo, Provável, de Reduzida Magnitude e Pouco Significativos |
| Recursos Hídricos | Superficiais | Aumento dos sólidos em suspensão nos meios recetores nos primeiros anos de exploração da via | Impactes Negativos, Pouco Significativo |
| | | Impactes decorrentes do atravessamento das linhas de água | |
| | | Detioração da qualidade da água | Impacte Negativo, de Baixa Magnitude e Pouco Significativo |
| | Subterrâneos | Ocorrência de derrames | Impacte Negativo, Indireto, Pouco Provável, Local, Significativo |
| Sistemas Biológicos e Biodiversidade | Flora, Vegetação e Habitats | Perturbação antropogénica | Impacte Negativo, Indireto, Provável, Permanente, Reversível, de Médio a Longo Prazo, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significantes |
| | Fauna | Perturbação antropogénica | Impacte Negativo, Direto, permanente, Certo, irreversível, imediato, local, de Média Magnitude e Significativo (Minimizável) |
| | | Fragmentação de biótopos, perda de conectividade e efeito barreira | Impacte negativo, Direto, Permanente, Certo, Irreversível, Imediato, Regional, de Média Magnitude e Significativo (Minimizável) |
| Ocupação Atual do Solo | Alterações do uso do solo | | Impacte Negativo, Indireto, Provável, Pouco Significativo |
| Paisagem | Maior conforto na circulação, devido à abertura do campo de visão | | Impacte Positivo, Permanente e Direto |
| Ambiente Sonoro | Ruído provocado pelo tráfego associado | | Impacte Negativo, Direto, Certo, de Baixa Magnitude e Significância |
| Componente Socioeconómica e territorial | Incremento da segurança rodoviária | | Impacte Positivo, Permanente, de Magnitude Moderada a elevada, significativos a muito significativos |
| | Melhoria do binómio distância/tempo | | |
| Saúde Humana | Acidentes durante as operações de manutenção | | Impacte Negativo, Provável, local, de Baixa Magnitude e Significância |
| | Acidentes pessoais | | |
| Ordenamento do Território | Ocupação de áreas de RAN, REN e de Outras Condicionantes | | Impacte Negativo, Irreversível, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos |
| | Ocupação de uma área com registo de ocorrência de Urânio | | |
| Património Cultural Construído e Arqueológico | - | | - |
| Gestão de Resíduos | Produção de resíduos provenientes dos veículos que utilizam a estrada, ou acumulação de resíduos, transportados pelo vento, no separador central | | Impacte Negativo, Provável, de Baixa Magnitude e Significância |

# 8 MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

## 8.1 MEDIDAS GERAIS

As medidas gerais preconizadas, que a seguir se descrevem, consideram as boas práticas implementadas em empreitadas da IP – Infraestruturas de Portugal, assim como as adaptáveis ao caso em apreço constantes do Documento da APA – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção (que se apresenta no Anexo I).

### 8.1.1 Componente do Ambiente Sonoro

#### 8.1.1.1 Antes do início da fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Realizar um levantamento dos níveis de ruído na zona de implantação do projeto, caso existam recetores sensíveis na proximidade dos estaleiros e das zonas adjacentes à obra. Estas medições deverão incidir não só no período diurno, mas também nos períodos do entardecer e noturno, caso haja previsão da realização de trabalhos nesses períodos;

b) Caso se aplique a alínea anterior, bem como se constate a existência de atividades ruidosas na empreitada, deverá implementar-se um programa de monitorização. A periodicidade desta monitorização, a aprovar pelo Diretor de Fiscalização da obra, deverá ser função das atividades de construção desenvolvidas, devendo as medições *in situ* coincidir, no mínimo, com a fase inicial (antes dos trabalhos), com as atividades geradores de maiores níveis de ruído e com a fase final (após os trabalhos);

c) Caso o empreiteiro não proceda, na campanha da situação de referência, à determinação dos níveis de LAeq nos três períodos previstos na legislação, não poderá em nenhum momento do desenvolvimento da empreitada realizar trabalhos no(s) período(s) para o(s) qual(ais) não efetuou a respetiva determinação do parâmetro de LAeq da situação de referência;

d) Obter a(s) Licença(s) Especial(ais) de Ruído, caso aplicável;

e) Elaborar o processo necessário para obtenção, por parte do dono de obra, do Despacho Conjunto Ministerial, sempre que aplicável.

#### 8.1.1.2 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Cumprir a legislação em vigor relativamente ao ruído.

b) Cumprir as Diretivas Comunitárias em vigor relativamente ao ruído, nomeadamente a Diretiva n.º 2002/49/CE, de 25 de Junho, relativa à Avaliação e Gestão de Ruído Ambiente;

c) Cumprir as Diretrizes e Critérios sobre esta matéria emitidos pela Agência Portuguesa do Ambiente, e entidades que a antecederam;

d) Adotar medidas que visem minimizar o aumento dos níveis de ruído nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis), tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, nomeadamente:

- racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;
- assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;
- possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida por toda a maquinaria (móvel e imóvel) de apoio à obra;

- insonorizar a maquinaria de apoio à obra que gere mais ruído, recorrendo, por exemplo, à utilização de silenciadores em maquinaria com sistemas de combustão interna ou de pressão de ar (por exemplo, compressores, perfuradores, guindastes);
- organizar todos os veículos e toda a maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir na fonte a geração de ruído e a visar o maior afastamento possível das fachadas dos edifícios localizados nas zonas adjacentes à obra;
- selecionar e utilizar, sempre que possível, veículos e maquinaria de apoio à obra projetados para evitar e controlar a geração de ruído;
- selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem menos ruído;
- definir um horário de trabalho adequado, com a limitação da execução ou da frequência de atividades de construção que gerem elevado ruído (por exemplo, circulação de veículos pesados de apoio à obra, trabalhos que recorram à utilização de maquinaria de apoio à obra ruidosa) apenas no período diurno (das 8 às 20 horas) e nos dias úteis, e tendo em atenção o estabelecido no Regulamento Geral do Ruído;
- avisar (por escrito, lamentando o incómodo gerado e explicando o motivo) a população residente e existente nas zonas adjacentes à obra, caso se recorra a técnicas e processos construtivos que gerem elevado ruído;

e) Adotar medidas de proteção individual dos trabalhadores mais expostos ao ruído durante as atividades de construção, de acordo com as normas legais em vigor e as especificações técnicas estabelecidas;

f) Implementar as medidas previstas no EIA ou RECAPE e Projetos das Medidas de Minimização (se estes existirem), DIA ou outros pareceres emitidos por entidades externas;

g) Definir e propor uma solução integrada de acondicionamento acústico que minimize o aumento dos níveis de ruído nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra e permita o cumprimento da legislação em vigor relativamente ao ruído;

h) Insonorizar e isolar adequadamente, caso se justifique, a área restrita para a utilização de maquinaria de apoio à obra que gere mais ruído (por exemplo, compressores de alimentação de máquinas ferramentas, bombas, bancadas de trabalho), através do seu encapsulamento isolante e absorvente, com um índice de isolamento sonoro (R'w) de 20 dB(A) e aberturas de ventilação dotadas de atenuadores sonoros;

i) Insonorizar e isolar adequadamente, caso se justifique, as áreas situadas em espaço aberto onde se desenvolvem atividades de construção que gerem elevado ruído, através da sua delimitação com a implantação de painéis acústicos utilizando material isolante e absorvente, em sanduíche metálica (alumínio ou ferro galvanizado), com preenchimento interior em chapa de lã mineral com espessura não inferior a 50 mm e densidade 70 kg/m3, um índice de isolamento sonoro (R'w) de 25 dB(A) e uma altura apropriada a cada situação;

j) Projetar e implantar, caso se justifique, barreiras acústicas nos tapumes da vedação da zona afeta à obra, utilizando material isolante e absorvente, em sanduíche metálica (alumínio ou ferro galvanizado), com preenchimento interior em chapa de lã mineral com espessura não inferior a 50 mm e densidade 70 kg/m3, um índice de isolamento sonoro (R'w) de 25 dB(A) e uma altura não inferior a 3 metros. A face interior (do lado da obra) das barreiras acústicas deverão ser em chapa perfurada ou metal distendido, com relação de área aberta não inferior a 25% e um coeficiente de absorção sonora de 0,6 nas bandas de frequência centradas em 500 Hz e superiores;

k) Introduzir, sempre que necessário e caso se justifique, medidas de proteção acústica suplementares e/ou aferir as já implementadas, justificadas com base nos resultados de monitorização a desenvolver e de modo a minimizar o aumento dos níveis de ruído nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis).

### 8.1.2 Componente das Vibrações

#### 8.1.2.1 Antes do início da fase de construção, o Empreiteiro deverá, sempre que tal se justificar:

a) Elaborar um inventário (a incluir no plano de vistorias) com reportagem fotográfica das estruturas existentes na zona de implantação do projeto, onde será dada especial atenção ao estado, interior e exterior, das construções (estado de cornijas, janelas, paredes e tabiques, telhas, chaminés, algerozes e orifícios de escoamento, reproduções em paredes exteriores, piscinas, coberturas e paredes envidraçadas, etc.);

b) Sensibilizar a população residente e existente nas zonas adjacentes à obra para o facto de que vibrações sensíveis, mas não excessivas, não são perigosas para a estabilidade das construções, nem sequer prejudiciais para os seus revestimentos (uma vibração com uma velocidade eficaz de 0,1 mm/s pode ser sensível, mas só acima de 5 mm/s poderá originar danos cosméticos nos revestimentos de prédios antigos).

#### 8.1.2.2 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Cumprir a legislação em vigor relativamente à utilização de substâncias explosivas (designadamente Dec. Lei n.º 42095, de 14 de Janeiro de 1959; Dec. Lei n.º 336/83, de 19 de julho; Dec. Lei n.º 43127, de 23 de Agosto de 1960);

b) Cumprir as normas legais em vigor relativamente à avaliação em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares (designadamente NP-2074 de 1983);

c) Adotar medidas que visem minimizar o aumento dos níveis de vibração nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis), tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, nomeadamente:

- Racionalizar o uso de explosivos e de técnicas de rebentamento, de modo a minimizar a geração de vibrações indesejáveis (segundo o definido na NP-2074 de 1983);
- Racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;
- Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;
- Utilizar maquinaria de apoio à obra com potências de trabalho adequadas, de modo a evitar a geração de vibrações excessivas;
- Organizar todos os veículos e toda a maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir na fonte a geração de vibrações e a visar o maior afastamento possível das fachadas dos edifícios localizados nas zonas adjacentes à obra;
- Selecionar e utilizar, sempre que possível, veículos e maquinaria de apoio à obra projetados para evitar e controlar a geração de vibrações;
- Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem menos vibrações;
- Definir um horário de trabalho adequado, com a limitação da execução ou da frequência de atividades de construção que gerem elevadas vibrações (por exemplo, circulação de veículos pesados de apoio à obra, trabalhos que recorram à utilização de maquinaria de apoio à obra geradora de elevadas vibrações) apenas no período diurno (das 7 às 22 horas) e nos dias úteis;
- Avisar (por escrito, lamentando o incómodo gerado e explicando o motivo) a população residente e existente nas zonas adjacentes à obra, caso se recorra a técnicas e processos construtivos que gerem vibrações potencialmente sensíveis.

d) Caderno de encargos e coordenar as atividades de construção, especialmente as que gerem elevadas vibrações, tendo sempre em atenção as funções desenvolvidas nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis);

e) Implementar um caderno de encargos de monitorização que permita uma determinação periódica dos níveis de vibração nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis). A monitorização deverá considerar a determinação, pelo menos, dos valores de pico e dos valores eficazes das componentes da velocidade e da aceleração medidas, bem como o cálculo de espectros de frequência em bandas de 1/3 de oitava. Deverá permitir avaliar as vibrações existentes a nível das paredes, do chão ou das soleiras das portas ou das janelas baixas das construções existentes. A periodicidade desta monitorização deverá ser em função das atividades de construção desenvolvidas, com especial atenção para as fases iniciais da obra e as que gerem elevadas vibrações. Os resultados do caderno de encargos de monitorização deverão ser afixados nos estaleiros;

f) Adotar medidas, em função do caderno de encargos de monitorização e caso se justifique, que visem minimizar a transmissão de vibrações à estrutura de edifícios, infraestruturas e equipamentos existentes nas zonas adjacentes à obra;

g) Adotar medidas, em função do caderno de encargos de monitorização e caso se justifique, que evitem o aparecimento de danos em edifícios, infraestruturas e equipamentos existentes nas zonas adjacentes à obra, devido ao aumento das vibrações (especialmente quando se utilizarem explosivos e na decorrência de eventuais assentamentos do terreno durante as atividades de construção);

h) Introduzir, sempre que necessário e caso se justifique, medidas de proteção antivibrática suplementares e/ou aferir as já implementadas, justificadas com base nos resultados do caderno de encargos de monitorização a desenvolver e de modo a minimizar o aumento dos níveis de vibração nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis).

### 8.1.3 Componente da Qualidade do Ar

#### 8.1.3.1 Antes do início da fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Cumprir a legislação em vigor relativamente à qualidade do ar;

b) Adotar medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis), tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, nomeadamente:

- não realizar queimas a céu aberto de todo o tipo de materiais residuais da obra;
- racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;
- assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;
- organizar todos os veículos e toda a maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre (especialmente se recorrerem ao consumo de combustíveis líquidos), de modo a reduzir na fonte a poluição do ar e a visar o maior afastamento possível das fachadas dos edifícios localizados nas zonas adjacentes à obra;
- selecionar e utilizar, sempre que possível, veículos e maquinaria de apoio à obra projetados para evitar e controlar a poluição do ar;
- selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos;
- proceder à limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, no sentido de evitar a acumulação e a ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de maquinaria e de veículos de apoio à obra;
- assegurar a rega regular e controlada, nomeadamente em dias secos e ventosos, da área afeta à obra onde poderá ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de

circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação e de extração de terras, etc.);

- conferir especiais cuidados nas operações de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulvurentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adoção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humidificação durante a deposição na área afeta à obra;
- acondicionar, cobrir (de acordo com o Código das Estradas) e humidificar, nomeadamente em dias secos e ventosos, os materiais de construção e os materiais residuais da obra, especialmente se forem pulvurentos ou do tipo particulado, para evitar a sua queda e o seu espalhamento na via pública aquando do transporte para a área afeta à obra ou para o depósito definitivo;
- implantar um sistema de lavagem permanente, à saída da área afeta à obra e antes da entrada na via pública, dos rodados de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra, especialmente em dias chuvosos e propícios à acumulação de lama nos rodados;
- proceder à atempada limpeza da via pública (por exemplo, com vassouras mecânicas do tipo Bobcat), não perturbando a sua utilização pela população, sempre que nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra aquando do transporte para a área afeta à obra ou para o depósito definitivo;

c) Adotar medidas de proteção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as atividades de construção, de acordo com as normas legais em vigor e as especificações técnicas estabelecidas.

### 8.1.4 Componente dos Recursos Hídricos

#### 8.1.4.1 Antes do início da fase de construção, o Empreiteiro deverá:

a) Sempre que tal se justificar, elaborar um inventário (a incluir no plano de vistorias) com reportagem fotográfica dos elementos de drenagem existentes na zona de implantação do projeto, onde será dada especial atenção à existência ou não de problemas de entupimento e de alagamento;

b) Caso aplicável, e especialmente em empreitadas em pontes ou pontões, conceber e implementar um Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos, a aprovar pelo Diretor de Fiscalização da Obra, sendo que os pontos de monitorização deverão englobar campanhas a montante e a jusante da zona de intervenção, considerando-se esta zona até cerca de 5m do limite do tabuleiro das pontes e/ou pontões.

A seleção dos parâmetros a monitorizar deverão ter em conta:

- atividades construtivas (decapagens, hidrodecapagens, pinturas, reforço de estruturas, entre outras);
- usos da água, conforme legislação vigente;

sendo que a sua aprovação dependerá de parecer favorável da Fiscalização.

A periodicidade a estabelecer no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos, que salvo indicação em contrário deverá ser mensal e ajustada ao Plano de Trabalhos, terá ainda de possibilitar:

- a caracterização da situação de referência e a caracterização da qualidade da água no final dos trabalhos;
- a caracterização das primeiras cargas poluentes, após o período mais seco do ano, bem como situações intermédias;
- caso aplicável, as amostragens deverão ter em atenção as marés, devendo as recolhas das amostras serem efetuadas na maré baixa e alta, de modo a poder atestar-se a influência das marés na dispersão dos poluentes e/ ou acumulação dos poluentes na linha de água.

c) Caso esteja prevista Monitorização dos Recursos Hídricos (superficiais e subterrâneos) no projeto patenteado, deverá otimizar-se o respetivo conteúdo, de acordo com o disposto na alínea anterior, procedendo-se à realização da campanha de referência.
d) Obter as autorizações necessárias para a intervenção no domínio público hídrico, sempre que o empreiteiro estabeleça procedimentos/métodos construtivos a implementar na obra que assim o exijam, anteriormente à sua execução, excetuando se tal for acordado, por escrito, entre as partes envolvidas.
e) Obter as autorizações necessárias para a descarga de águas residuais nos coletores municipais de águas residuais (caso aplicável).

#### 8.1.4.2 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Cumprir a legislação em vigor relativamente à gestão dos recursos hídricos;
b) Realizar as campanhas de monitorização dos recursos hídricos, em consonância com o definido, ajustado ao Plano de Trabalhos da obra;
c) Construir, sempre que tal se justifique, bacias de decantação temporárias;
d) Prevenir a potencial contaminação do meio hídrico, através da implementação de planos de monitorização, não permitindo a descarga de poluentes (betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra) e evitando o seu derrame acidental, colocando-os em contentores específicos, posteriormente encaminhados para os destinos finais adequados, conforme definido na legislação de resíduos.
e) Adotar medidas que visem minimizar as alterações na dinâmica do meio hídrico que atravesse ou junto à área afeta à obra (linhas e/ou massas de água);
f) Vedar e proteger o meio hídrico, de modo a evitar o arraste ou a deposição inadequada de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra;
g) Adotar medidas que visem minimizar as alterações na dinâmica dos sedimentos do meio hídrico, bem como prevenir a sua potencial contaminação e a afetação da sua qualidade face à ressuspensão dos sedimentos;
h) Realizar análises de carácter pontual nas águas residuais resultantes da lavagem da maquinaria de apoio à obra ou de quaisquer atividades de construção, especialmente se estiver prevista a sua descarga no meio hídrico;
i) Responsabilizar-se pelo tratamento das águas residuais resultantes da lavagem da maquinaria de apoio à obra, da bombagem dos locais de escavação ou de quaisquer atividades de construção, antes do respetivo lançamento no meio hídrico ou nos coletores municipais de águas residuais, caso estas não cumpram os valores regulamentados para os parâmetros de qualidade de águas residuais (nomeadamente a nível de partículas em suspensão e hidrocarbonetos).
j) Implementar as recomendações e medidas previstas no EIA e Projetos de Medidas de Minimização (se estes existirem), DIA, RECAPE ou outros pareceres existentes, relativas ao facto Recursos Hídricos.

#### 8.1.4.3 Após a conclusão da obra, o Empreiteiro deverá:

a) Assegurar a limpeza de todos os elementos de drenagem afetados nas zonas adjacentes à obra, de modo a evitar problemas de entupimento e de alagamento;
b) Assegurar a integração e a recuperação do meio hídrico que atravesse a área afeta à obra.

### 8.1.5 Componente dos Solos

#### 8.1.5.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Reduzir os efeitos de compactação, erosão e degradação dos solos da área afeta à obra;
b) Restringir as ações de movimentação de terras à área afeta à obra;
c) Planear as atividades de construção de forma a iniciar a movimentação de terras logo que os solos estejam limpos, a evitar a repetição de ações sobre os mesmos solos e a reduzir, ao mínimo, o período em que estes ficam a descoberto;
d) Remover a terra vegetal e acondicioná-la, de acordo com o previsto no Caderno de Encargos, para posterior reutilização;
e) Prevenir a potencial contaminação do solo, não permitindo a descarga direta de poluentes (betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra) e evitando o seu derrame acidental, colocando-os em contentores específicos, posteriormente encaminhados para os destinos finais adequados, como estabelecido no ponto referente à Gestão de Resíduos;
f) Proibir a betonização e a impermeabilização dos solos na área afeta à obra (minimizando assim o aumento da velocidade e do escoamento superficial, a redução da infiltração, do tempo de cheia e da secção de descarga e o aumento do pico de cheia);
g) Promover a criação de pontos de lavagem das caleiras das auto-betoneiras nas frentes de obra, que deverão ser impermeabilizados, vedados e devidamente identificados;
h) Considerando-se a sensibilidade ecológica e as atividades intrínsecas ao desenvolvimento da própria empreitada, deverá conceber-se e implementar-se um Caderno de encargos de Monitorização da Qualidade dos Solos, abrangendo inclusivamente a zona afeta a infraestruturas de apoio à obra, com base nas Normas Holandesas e Canadianas, tendo em conta os usos do solo.

#### 8.1.5.2 Após o termo da obra, o Empreiteiro terá que:

a) Assegurar a recuperação e a descontaminação dos solos da área afeta à obra através da adoção de medidas de descompactação e de arejamento dos mesmos, bem como através da sua cobertura com terra vegetal (proveniente, por exemplo, da decapagem).

### 8.1.6 Componente da Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

#### 8.1.6.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Adotar medidas que visem minimizar a deformação das estruturas geológicas e a afetação de pontos de interesse geológico, bem como das fundações dos edifícios e das estruturas existentes nas zonas adjacentes à obra;
b) Racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra, de modo a minimizar a afetação do substrato superior na área afeta à obra;
c) Adotar medidas de estabilização dos terrenos, nomeadamente dos taludes de escavação e, particularmente, de aterro;
d) Implementar um sistema de monitorização da estabilidade dos taludes, tendo em atenção a área afeta à obra;
e) Implementar um plano de instrumentação das estruturas geológicas, dos elementos da obra e das estruturas existentes nas zonas adjacentes à obra;
f) Zelar pela estabilidade dos aterros que construir em materiais rejeitados das escavações.

### 8.1.7 Componente da Hidrogeologia

#### 8.1.7.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Realizar sondagens e ensaios que permitam, de forma inequívoca, identificar a estrutura geológica e hidrogeológica interessada na área afeta à obra;
b) Adotar medidas que evitem e restabeleçam as alterações no regime de escoamento dos aquíferos e que mantenham os níveis freáticos, nomeadamente dos poços de abastecimento; estabelecer um perímetro de proteção a abastecimentos públicos (poços, furos, minas, etc.), de acordo com a Lei;
c) Reduzir, o quanto possível, a área afeta à obra, de modo a minimizar o aumento do escoamento superficial e a diminuição da superfície de recarga dos aquíferos, permitindo condições para a ocorrência da infiltração;
d) Prevenir a potencial contaminação dos aquíferos, não permitindo a descarga de poluentes (betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra) e evitando o seu derrame acidental, colocando-os em contentores específicos, posteriormente encaminhados para os destinos finais adequados, como estabelecido no ponto 8 – Componente da Gestão de Resíduos no acompanhamento ambiental da empreitada;
e) Proibir a betonização e a impermeabilização dos solos à área afeta à obra, evitando-se o aumento da velocidade e do escoamento superficial, a redução da infiltração, a redução do tempo de cheia e da secção de descarga, o aumento do pico de cheia;
f) Dar cumprimento a todas as recomendações e medidas previstas no Relatório Final do EIA ou no RECAPE e no Estudo Geológico/ Geotécnico (se estes existirem).

### 8.1.8 Componente da Gestão de Resíduos

#### 8.1.8.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Cumprir a legislação em vigor relativamente à gestão de resíduos;
b) Executar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;
c) Responsabilizar-se pela gestão de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra (entulhos, lamas, betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, resíduos sólidos e outros materiais residuais da obra) através da definição e da implementação de um plano integrado de gestão de resíduos, tendo em particular atenção os seguintes aspetos:

- Implantar volumes de contenção secundária (impermeabilizados e com sistema e drenagem independentes) em locais específicos para a armazenagem de óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra suscetíveis de serem acidentalmente derramados;
- Definir operações de armazenagem em locais específicos de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra;
- Definir operações de transporte de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra para os destinos finais adequados de tratamento, valorização ou eliminação;
- Adotar medidas que visem minimizar a perturbação nas zonas adjacentes à obra face ao transporte de terras escavadas e outros materiais residuais da obra, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral;
- Realizar análises físico-químicas que permitam aferir a perigosidade dos resíduos gerados, nomeadamente dos eluados, de acordo com o DL 102-D/2020 de 10 de dezembro, de modo a que possam ser encaminhados a destino final adequado, conforme legislação vigente;

- Estudar e definir cuidadosamente, consultando as entidades oficiais competentes (nomeadamente, Câmaras Municipais, Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regionais, Comissões Regionais da Reserva Agrícola, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade), os locais e possibilidades de depósito definitivo de terras escavadas e outros materiais residuais da obra, bem como de empréstimos, em função das suas características e ausência/presença de contaminação e da redução da distância entre a área afeta à obra e o depósito definitivo.

- Em matéria de Resíduos de Construção e Demolição (RC&D), dever-se-á:
  - promover a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RC&D na obra;
  - promover a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RC&D;
  - promover a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RC&D ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
  - manter os RC&D em obra o mínimo tempo possível, sendo que no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

#### 8.1.8.2 Após o término da obra, o Empreiteiro terá que:

- Assegurar a remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra, evitando que esta sirva de pólo de atracão para a deposição inadequada de outros resíduos por terceiros.

### 8.1.9 Componente da Ocupação do Solo

#### 8.1.9.1 Antes do início da fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Estudar e definir cuidadosamente, consultando as entidades oficiais competentes (Câmaras Municipais, Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regionais, Comissões Regionais da Reserva Agrícola, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade), os locais e possibilidades de depósitos temporários/definitivos em função das suas características e ausência/presença de contaminação e da redução da distância entre a área afeta à obra, bem como dando preferência a zonas já intervencionadas para este tipo de atividade. O empreiteiro terá que apresentar proposta dos locais pretendidos para aprovação do dono de obra, e posteriormente proceder aos respetivos licenciamentos junto das entidades oficiais competentes.

b) Selecionar criteriosamente o local para instalação de estaleiro, de acordo com as condicionantes ambientais (ver EIA e DIA, se existirem). O empreiteiro terá que apresentar proposta do local pretendido para aprovação do dono de obra, e posteriormente proceder aos respetivos licenciamentos junto das entidades oficiais competentes.

#### 8.1.9.2 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Adotar medidas que visem minimizar a afetação e alteração, temporária ou definitiva, dos usos dos espaços existentes nas zonas adjacentes à obra, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, nomeadamente:

- Reduzir, o quanto possível, a área afeta à obra para estaleiros, para acessos temporários e para todas as atividades de construção;
- Vedar a área afeta à obra, de acordo com a legislação aplicável;

- Proceder à gestão dos estaleiros em conformidade com os regulamentos municipais existentes para este tipo de infraestrutura temporária.

b) Adotar medidas que visem minimizar a perturbação em infraestruturas, equipamentos e serviços existentes nas zonas adjacentes à obra;

c) Sempre que aplicável, estudar e definir cuidadosamente, com o acordo da(s) Autarquia(s) e outras entidades oficiais competentes, o esquema de desvios de trânsito e de alterações na circulação rodoviária e pedonal, tendo em atenção os seguintes aspetos:

- Caderno de encargos os desvios de trânsito em função do faseamento da obra e evitando o efeito de barreira urbana nas zonas adjacentes à obra;
- Definir as adequadas alterações na circulação rodoviária e pedonal que garantam a menor perturbação possível em termos de mobilidade;
- Relocalizar as paragens de transportes públicos, em conformidade com as empresas exploradoras competentes;
- Conferir especial atenção à circulação de todos os veículos pesados de apoio à obra na via pública, visando a definição de percursos alternativos e a redução da sua circulação junto às áreas adjacentes à obra com usos sensíveis, especialmente nas horas de maior congestionamento, bem como a caderno de encargos e a articulação dos sentidos de circulação das saídas com a circulação rodoviária e pedonal;

d) Estudar cuidadosamente o esquema de desvios de serviços e de ocupações de subsolo intercetados na área afeta à obra, assegurando o seu funcionamento e a sua manutenção durante a obra;

e) Selecionar criteriosamente, identificar e justificar, do ponto de vista ambiental, os locais para instalação dos acessos temporários e para todas as atividades de construção, atendendo às diversas condicionantes e limitações existentes nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis), bem como às considerações realizadas sobre esta matéria no Relatório Final do EIA ou no RECAPE, caso tenham sido desenvolvidos para o presente projeto.

#### 8.1.9.3 Após o termo da obra, o Empreiteiro deverá:

a) Assegurar a descativação total da área afeta à obra com a remoção de instalações, de equipamentos, de maquinaria de apoio à obra e de todo o tipo de materiais residuais da obra;
b) Assegurar a reposição ou a substituição adequada de infraestruturas, de equipamentos e de serviços existentes nas zonas adjacentes à obra;
c) Assegurar o restabelecimento da circulação rodoviária e pedonal prévia existente nas zonas adjacentes à obra;
d) Assegurar o restabelecimento de serviços e de ocupações de subsolo intercetados na área afeta à obra.

### 8.1.10 Componente da Flora e Vegetação

#### 8.1.10.1 Antes do início da fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Sempre que tal se justifique, realizar um levantamento dos habitats classificados e dos elementos arbóreos de interesse existentes na zona de implantação do projeto e nas zonas naturais eventualmente afetadas.

Este levantamento deverá contemplar a exata implantação planimétrica de cada exemplar arbóreo e discriminar as suas características – P.A.P. (perímetro a 1 m do solo), conformação do tronco, altura da inserção da copa, diâmetro da copa e estado fitossanitário), tendo também em atenção o levantamento realizado no Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido para o presente projeto. Para cada exemplar arbóreo deverão ser definidas as operações a ser executadas, nomeadamente abate, transplante (com definição do local de transplante), armazenamento (com

definição do local de armazenamento), conservação e proteção (com definição das medidas de proteção), tendo sempre em atenção a legislação vigente.

Caso haja necessidade de proceder ao abate de exemplares arbóreos ou arbustivos protegidos ao abrigo da legislação vigente (nomeadamente, sobreiros, oliveiras e azinheiras), deverá o empreiteiro fazer o levantamento necessário para obtenção, por parte do dono de obra, das licenças necessárias junto das entidades oficiais.

#### 8.1.10.2 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Adotar medidas que visem minimizar o arranque ou a destruição direta da vegetação e a degradação das comunidades vegetais existentes na área afeta à obra;
b) Adotar medidas que visem minimizar a afetação de espécies (nomeadamente protegidas ou endémicas) e de áreas de interesse ecológico existentes na área afeta à obra, compatibilizando-as com o Plano de Trabalhos da Empreitada;
c) Adotar medidas que visem preservar as manchas de interesse conservacionista e minimizar a afetação total ou parcial de elementos arbóreos de interesse existentes na área afeta à obra, nomeadamente com a delimitação de uma faixa vedada na sua envolvente e a interdição de qualquer atividade de construção dentro dessa mesma faixa;
d) Reduzir, ao mínimo, o arranque ou o corte raso de elementos arbóreos de interesse existentes na área afeta à obra (dando cumprimento a toda a legislação que protege espécies arbóreas, nomeadamente Sobreiro, Azinheira, Oliveira, entre outras);
e) Implementar as medidas previstas no Relatório Final do EIA ou RECAPE, e Projetos de Medidas de Minimização (se estes existirem).

#### 8.1.10.3 Após o término da obra, o Empreiteiro deverá:

a) Assegurar a reposição, a integração e a recuperação florística da área afeta à obra.

### 8.1.11 Componente da Fauna

#### 8.1.11.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Adotar medidas que visem minimizar a destruição direta da fauna e dos biótopos relevantes para a mesma existentes na área afeta à obra;
b) Adotar medidas que visem minimizar a afetação de espécies (nomeadamente protegidas ou endémicas) e de áreas de interesse ecológico (zonas de reprodução, nidificação e alimentação) existentes na área afeta à obra, compatibilizando-as com o Plano de Trabalhos da Empreitada;
c) Adotar medidas que visem minimizar a destruição de habitats e a geração de efeitos de irrupção, bem como a substituição e/ou perturbação dos biótopos relevantes para a fauna existentes na área afeta à obra;
d) Implementar as medidas previstas no Relatório Final do EIA ou RECAPE, e Projetos de Medidas de Minimização (se estes existirem).

#### 8.1.11.2 Após o término da obra, o Empreiteiro deve:

a) Assegurar a reposição, a integração e a recuperação dos biótopos relevantes para a fauna, ou das espécies faunísticas quando aplicável, da área afeta à obra.

### 8.1.12 Componente da Paisagem

#### 8.1.12.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que:

a) Preconizar e adotar medidas de integração paisagística da área afeta à obra para estaleiros, para acessos temporários e para todas as atividades de construção, entre as quais se incluem as áreas de depósito e /ou empréstimo. O empreiteiro terá que apresentar um projeto de recuperação paisagística para todos os locais afetados provisoriamente pela obra, para aprovação do Diretor de Fiscalização da obra, e consequente implementação pelo primeiro.
b) Vedar a área afeta à obra, utilizando tapumes com altura suficiente (não inferior a 3,0 metros) para não permitir a intrusão visual;
c) Adotar medidas que visem compensar o efeito de barreira visual causado pela vedação da zona afeta à obra, dando especial atenção a fatores de conforto como o tratamento estético e o estado de conservação e de limpeza dos tapumes;
d) Implementar o projeto de integração paisagística.

#### 8.1.12.2 Após o término da obra, o Empreiteiro deve:

a) assegurar a reposição, a integração e a recuperação paisagística da área diretamente afeta à obra e da que indiretamente foi intervencionada, na qual se incluem as áreas de depósito e/ou empréstimo, estaleiros e de acessos temporários, entre outras.

### 8.1.13 Componente Social

#### 8.1.13.1 Na fase de construção, o Empreiteiro terá que, sempre que for aplicável:

a) Adotar medidas que visem minimizar as perturbações do foro fundiário, confinando as atividades de construção à área afeta à obra e proibindo a utilização de outros terrenos;
b) Adotar medidas que visem minimizar a afetação da vivência privada, da vivência de comunidade e da qualidade de vida da população;
c) Adotar medidas que visem informar a população sobre a obra (motivo, tipo e especificidades, faseamento, duração, data prevista para finalização, etc.), colocando painéis informativos e criando um serviço de atendimento onde esta possa ser esclarecida, informada e fazer eventuais reclamações;
d) Adotar medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a bens e serviços, nomeadamente:
   - Assegurar a acessibilidade da população a áreas residenciais adjacentes à obra;
   - Implementar, sempre que necessário, a necessária sinalização vertical e horizontal (colocação de semáforos e sinais limitadores de velocidade, marcação de separadores, de passadeiras para peões e de ilhéus na faixa de rodagem, etc.), ajustando também a já existente;
   - Divulgar, com a necessária antecedência e clareza, os desvios de trânsito, as alterações na circulação rodoviária e pedonal e a relocalização das paragens de transportes públicos;
e) adotar medidas que visem garantir a circulação rodoviária e pedonal dentro de parâmetros de segurança, nomeadamente:
   - Colocar vedações e sinalização de proteção em todos os locais da zona afeta à obra que ofereçam perigo;

- Colocar, sempre que necessário, resguardos laterais para proteção contra quedas nos acessos pedonais localizados na área afeta à obra;
- Assegurar a manutenção, conservação e limpeza regular de todos os acessos rodoviários e pedonais localizados na área afeta à obra;
- Assegurar a não existência de descontinuidades nos pavimentos dos acessos localizados na área afeta à obra;
- Assegurar, especialmente durante o período noturno, a boa iluminação de toda a área afeta à obra;

f) Adotar medidas que visem minimizar a afetação das atividades económicas desenvolvidas nas zonas adjacentes à obra;

g) Adotar um planeamento e um faseamento da obra que, sendo cumpridos, permitam minimizar a afetação da população e do ambiente em geral, definindo estratégias e medidas complementares com reflexos ao nível do desejável encurtamento da existência simultânea e dispersa de frentes múltiplas de obra.

## 8.2 MEDIDAS ESPECIFICAS DA DIA

### 8.2.1 Fase Prévia à Obra

**Medida 36** – Apresentação da caracterização dos estaleiros;

**Medida 37** – Assegurar que caso se verifique ser necessário o recurso a explosivos, é elaborado um plano de fogo equacionando, para além das questões geotécnicas, a segurança e a informação às populações locais, assim como a salvaguarda dos seus bens;

**Medida 38** – Realizar ações de formação/sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na obra, relativas às normas e cuidados a ter no decorrer dos trabalhos, às ações suscetíveis de causarem impactes e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Estas ações devem ser realizadas por um técnico de ambiente sempre que há entrada de novos funcionários e/ou subempreiteiros na obra e, no mínimo, devem abranger os seguintes conteúdos:

- Medidas constantes decisões ambientais emitidas e constantes do PAAO;
- Procedimentos ambientais a executar nas diferentes fases de obra;
- Normas de utilização em segurança do espaço de obra e do estaleiro;
- Controlo da produção de resíduos;
- Procedimentos de separação e armazenamento temporário de resíduos no estaleiro;
- Forma de atuação em situações de ocorrência de derrames acidentais de combustíveis e óleos;
- Procedimentos a adotar em caso de acidente ou qualquer outra emergência que ocorra durante a fase de obra, em consonância com o preconizado no Plano de Segurança;
- Valores patrimoniais em presença e medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.
- Valores naturais e visuais (vegetação, afloramentos rochosos, muros de pedra entre outros).
- Espécies vegetais autóctones e exóticas invasoras e os procedimentos/metodologias a ter em obra para cada uma delas.

**Medida 39** – Colocar painéis informativos em locais estratégicos da área envolvente com indicação dos objetivos, prazo de execução da empreitada e número de contacto para informações/reclamações;

**Medida 40** – Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras situações de emergência, durante a fase de obra, que contemple, entre outras informações, os procedimentos e ações a adotar pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos, designadamente o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro;

**Medida 41** – Alertar sobre o início das obras todas as entidades envolvidas em operações de proteção civil e socorro, nomeadamente os corpos de bombeiros, cujas áreas de atuação intercetem a zona de implementação do projeto, e os Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos, bem como o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas;

**Medida 42** – Divulgar o cronograma de execução da obra às populações da área envolvente ao projeto (através das Juntas de Freguesias). A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, a respetiva calendarização (início e fim previsível da obra) e contactos (telefónico, email) do responsável da obra para obtenção de esclarecimentos de dúvidas e envio de eventuais reclamações por parte da população. Esta divulgação pode ser realizada através de documento informativo (cartaz, folhetos) a disponibilizar nas Juntas de Freguesia e nas Câmaras Municipais;

**Medida 43** – Comunicar, com antecedência, às autarquias, juntas de freguesia e à população interessada, as eventuais alterações na circulação rodoviária, nomeadamente, aquando do atravessamento de vias de comunicação;

**Medida 44** – Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações recebidas no decurso da obra,

**Medida 46** – Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além do quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma;

**Medida 47** – Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género Quercus e Pinus (*Pinus pinea*) quando próximos de áreas intervencionadas, devem ser devidamente balizados, e não apenas sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção vertical da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção;

**Medida 48** – No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor;

**Medida 49** – Os trabalhos associados à execução da obra devem ser planeados de forma a minimizar os conflitos com a atividade agrícola, na zona de intervenção, considerando o calendário agrícola e o estado das culturas;

**Medida 50** – O planeamento da obra deve procurar minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel resultantes do encerramento temporário de faixas de rodagem;

**Medida 51** – A equipa de acompanhamento arqueológico deve ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA;

**Medida 53** – Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras);

**Medida 54** – Sinalizar e vedar permanentemente todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionamentos ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de reprospeção (ou durante a fase de acompanhamento), situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência. A sinalização e vedação devem ser realizadas com estacas e fita sinalizadora que devem ser regularmente repostas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas devem ser vedadas com recurso a painéis.

### 8.2.2 Fase de Obra

**Medida 55** – Realizar os trabalhos de corte de vegetação e de remoção da camada superficial dos solos nos locais a intervencionar fora do período compreendido entre 15 de março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução da flora e da fauna. Nas áreas ocupadas por espécies exóticas os trabalhos de corte de vegetação podem ser realizados em qualquer altura do ano. Nas restantes áreas os trabalhos apenas podem ser realizados naquele período se os resultados obtidos nos estudos para a definição da situação de referência fundamentem que não existe possibilidade de ocorrência de impactes negativos significativos sobre as comunidades da flora e da fauna;

**Medida 56** – São interditas eventuais sondagens mecânicas profundas, sob pena das mesmas virem a intersetar fraturas ou níveis que estejam em ligação hidráulica com o aquífero hidromineral;

**Medida 60** – Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, estas não podem ser depositadas nas áreas correspondentes aos perímetros de proteção das três concessões hidrominerais, nas áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e nas áreas dos perímetros de proteção de captações públicas;

**Medida 61** – Assegurar que as operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas são efetuadas fora das zonas delimitadas pelos perímetros de proteção das três concessões hidrominerais, áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas dos perímetros de proteção de captações públicas, em locais apropriados e devidamente impermeabilizados;

**Medida 62** – Garantir a continuidade dos cursos de água intercetados e o escoamento dos caudais previstos, de modo a que a velocidade da água não origine danos ou erosão;

**Medida 63** – Os trabalhos nas linhas de água devem, sempre que possível, ser realizados na época de estiagem garantindo as condições normais de escoamento;

**Medida 64** – Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ser afetados pelas obras;

**Medida 65** – Equacionar as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente/emergência e garantir a ligação aos núcleos populacionais existentes;

**Medida 66** – O material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras a realizar em todas as áreas a intervencionar, deve ser totalmente separado do restante material vegetal e levado a destino final adequado, devendo corte não ser executado durante a época de produção e dispersão de sementes. A estilhagem, e o espalhamento desta, não podem ser considerados como ações a desenvolver. O seu transporte, a destino adequado, deve assegurar que não há risco de propagação das espécies em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie de acordo com as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim;

**Medida 67** – As operações de desmatação em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, devem ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e rechega do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação devem ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas;

**Medida 68** – Os trabalhos de decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas;

**Medida 69** – A decapagem da terra viva/vegetal deve ser realizada sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado. Ou seja, a sua progressão deve fazer-se sempre sobre o terreno já decapado;

**Medida 70** – As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores;

**Medida 71** – A terra viva/vegetal proveniente da decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, deve ser removida e depositada de acordo com as seguintes orientações: em pargas até 2m de altura; próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas; protegida de ações de compactação por pisoteio ou por passagem de máquinas; protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de leguminosas e/ou da sua cobertura se necessário e aplicável em função dos tempos de duração e das condições atmosféricas;

**Medida 72** – As terras de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, devem ser objeto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação devendo ser levada a depósito definitivo devidamente acondicionada. Devem ser totalmente separadas da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística, não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer circunstância. A ser aplicada a inversão do perfil deve ser garantida a sua deposição no mínimo a 1m de profundidade;

**Medida 73** – Deve ser dada atenção especial à origem/proveniência e condições de armazenamento na sua origem de todos materiais inertes e terras de empréstimo para a construção civil e de terras vivas/vegetais para a recuperação/integração paisagística, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por espécies vegetais exóticas invasoras, sempre muito frequentes nas áreas de exploração de inertes e de depósito dos stock's, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras;

**Medida 74** – Estando previsto o abate de povoamentos florestais constituídos por espécies resinosas o plano de corte e abate de árvores, deve assegurar que o armazenamento e transporte de material lenhoso contém os mecanismos e os

procedimentos previstos no Decreto-lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, na sua redação atual, para controlo do nemátodo-da-madeira-do-pinheiro;

**Medida 75** – Assegurar que, se nas áreas situadas até dez metros das margens das linhas de água, forem necessários cortes seletivos de vegetação, os mesmos devem ser efetuados por processos motomanuais, de modo a prevenir a afetação da galeria ripícola e das suas funções ecológicas e biofísicas;

**Medida 76** – O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para reduzir os níveis de poeiras no ar e a sua propagação, como: redução das movimentações de terras em períodos de ventos; limpeza regular dos acessos às áreas em obra, acondicionamento/proteção dos solos expostos quer a períodos de maior pluviosidade quer em tempo/período seco/ventoso, assegurar a cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, como por exemplo o acondicionamento apropriado dos depósitos de terras, e parque de materiais, assegurar a cobertura adequada das caixas de carga de camiões de transporte de substâncias pulverulentas, assegurar a lavagem regular dos rodados dos veículos afetos à obra;

**Medida 77** – Assegurar a manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, de forma a prevenir o aumento das emissões atmosféricas;

**Medida 78** – A iluminação, incluindo os estaleiros, deve ser dirigida, o mais possível, segundo a vertical do lugar, e apenas sobre os locais que efetivamente seja exigida. Deve assim, a mesma não ser projetada sobre a fachada das habitações e espaços públicos;

**Medida 79** – Garantir a conservação in situ das ocorrências patrimoniais OP 6, OP 4, OP 6, OP 8, OP 10 e OP 15 durante a obra;

**Medida 80** – Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo na fase final, as operações de desmonte de pargas, e mesmo durante os arranjos paisagísticos;

**Medida 81** – Garantir o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de obra, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes;

**Medida 82** – Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Direção Geral do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deve compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação;

**Medida 83** – Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar;

**Medida 84** – Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral;

**Medida 85** – As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural;

**Medida 86** – Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada;

**Medida 87** – Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural;

**Medida 88** – Garantir as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos;

**Medida 89** – Assegurar os acessos às propriedades. Caso se verifique a necessidade da sua interrupção deve ser comunicado aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar devem ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções devem limitar-se ao mínimo período de tempo possível;

**Medida 90** – As vias de comunicação (incluindo caminhos agrícolas e florestais), danificadas em virtude do desgaste induzido pela circulação de viaturas afetas à Empreitada, devem ser reabilitadas logo após a fase de obra e com a maior brevidade possível;

**Medida 91** – Assegurar que a realização de trabalhos com recurso a explosivos prevê a adoção de mecanismos que permitam conter a projeção de materiais;

**Medida 92** – Assegurar que na fase de obra são instalados dispositivos dissuasores da preferência das aves para construção de ninhos em estruturas de suporte da sinalética e de painéis informativos a construir na via;

**Medida 93** – Adotar medidas que previnam a utilização por parte das comunidades de quirópteros (morcegos) de galerias e outras estruturas internas associadas às pontes e viadutos, nomeadamente pela instalação de portas e grelhas com redes de malha fina (1x1cm) nas estruturas de acesso e de ventilação.

### 8.2.3 Fase de Exploração

**Medida 95** – Nas zonas sensíveis, assegurar e verificar periodicamente a impermeabilização do sistema de drenagem longitudinal;

**Medida 96** – Implementar um programa de manutenção e limpeza periódico do sistema de drenagem longitudinal por forma a garantir a sua eficiência;

**Medida 98** – Em caso de derrame de hidrocarbonetos no solo, para além de se procurar rapidamente controlar a descarga, deve ser recolhido o contaminante e o solo contaminado, enviando estes materiais para entidade devidamente licenciada. Enquanto aguardam o seu encaminhamento, estes materiais devem ser adequadamente armazenados;

**Medida 99** – Garantir a manutenção periódica e adequada da via rodoviária, assegurando o bom estado dos pavimentos e a limpeza das bermas, contribuindo para a redução das emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente partículas;

**Medida 100** – Efetuar a manutenção e/ou implantação de barreiras arbóreas e arbustivas entre a via e a envolvente, particularmente junto às zonas habitadas, como medida mitigadora dos impactes negativos na qualidade do ar;

**Medida 101** – Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro para consulta a planta de condicionamentos atualizada e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, aplicáveis;

**Medida 102** – Minimizar as ações de manutenção na fase de exploração, determinando consequentemente um cuidado muito particular na construção do empreendimento, incluindo o estrito cumprimento do projeto, a par da fiscalização adequada da obra;

**Medida 103** – Dado o porte e extensão das escavações e dos aterros previstos, podem ocorrer problemas de instabilidade que determinam um cuidado muito especial na manutenção, e eventual posterior reforço das estruturas de proteção, bem como na monitorização da obra, nomeadamente no que respeita ao revestimento vegetal, limpeza dos sistemas de drenagem, controlo da erosão e manutenção adequada dos taludes;

# ANEXOS

# ANEXO I:
# MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO GERAIS DA FASE DE CONSTRUÇÃO – APA

# ANEXO II:
# PLANO DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

# PLANO DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

PROPOSTA DA ENTIDADE EXECUTANTE

APROVAÇÃO PELO DONO DE OBRA OU REPRESENTANTE LEGALDO DONO DE OBRA (FISCALIZAÇÃO)

## 1. OBJETIVO

O **Plano de Formação e Sensibilização em Ambiente (PFA**) tem como objetivo principal assegurar que as diversas funções atribuídas a cada colaborador sejam realizadas de maneira eficiente para atingir os objetivos e metas ambientais definidos, garantindo o cumprimento dos requisitos legais e o contemplando nas exigências do Dono de Obra / Fiscalização em matéria ambiental.

Para tal, a Entidade Executante deverá proporcionar a todos os trabalhadores e subempreiteiros/subcontratados, intervenientes em atividades geradoras de impactes ambientais, uma formação adequada segundo as especificidades das obra, a sensibilidade ambiental do meio envolvente, e os impactes ambientais de cada atividade.

As boas páticas ambientais de obra, as medidas de minimização e os requisitos definidos no Plano de Gestão Ambiental (PGA) deverão ser transmitidos a todos os colaboradores sendo uma forma preventiva e alargada para que se atinja um bom desempenho ambiental.

Nesse sentido, a formação e desenvolvimento devem ser encarados como um investimento na promoção de boas praticas ambientais de obra. Todavia, não basta apenas providenciar a instrução. É fundamental elaborar, com antecedência, um plano de formação que vá de encontro às necessidades da empreitada

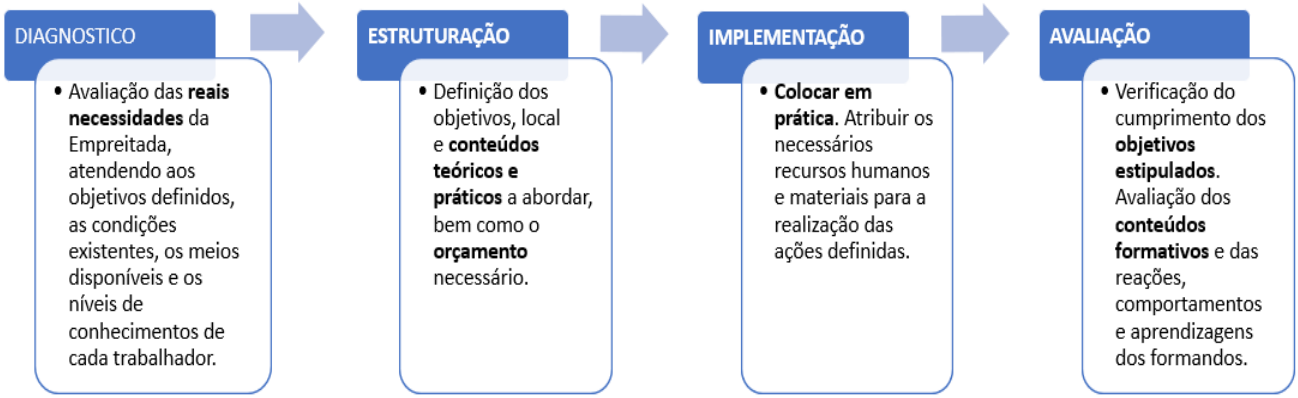
A formação ambiental é também um importante fator de valorização do trabalhador, na medida em que lhe permite atualizar ou adquirir conhecimentos, desenvolver capacidades e melhorar a sua performance em termos ambientais, tendo em vista a execução eficaz das suas tarefas e responsabilidades.

## 2. PLANEAMENTO

O Plano de Formação em Ambiente deverá ser definido na fase de pré-obra, como parte integrante do PGA, definindo procedimentos, ações e os níveis de formação necessários, de acordo com a estrutura proposta para a empreitada, organizando-se os colaboradores em grupos, consoante as respetivas tarefas e especificidades dos níveis de formação. O Planeamento deverá estruturar-se ao longo de todo o período da empreitada, ao longo do período total da empreitada:

- Definição de Grupos de Trabalho
- Definição de objetivos e de conteúdos
- Calendarização
- Duração das formações
- Atualização de conteúdos

Neste contexto o planeamento das ações de formação considera 4 etapas base:




Todas as ações efetuadas serão registadas em impresso próprio com o sumário dos temas abordados e assinado por todos os presentes.

## 3. CONTEÚDOS

Os principais conteúdos associados às as boas práticas ambientais a adotar em obra nas diversas atividades, centram-se nos seguintes aspetos:

- Conhecimento do plano de obra e dos planos de estaleiro;
- Conhecimento das medidas de minimização de impactes ambientais a implementar;
- Alerta para o destino final adequado dos resíduos e assegurar que se evitará a sua deposição (espalhamento) indiscriminada pelos locais de obra;
- Consequências graves decorrentes de derrames acidentais de combustível, óleos e outros produtos perigosos, alertando para os cuidados a ter durante o seu manuseamento e nas operações de manutenção de maquinaria e veículos afetos à obra;
- A proteção e preservação da componente biológica – flora e fauna – das áreas envolventes e dos seus usos, bem como dos valores existentes no local, com vista à manutenção da qualidade de vida e ambiental da área.
- Proteção de áreas condicionadas ou sensíveis (património, captações de água, habitats, etc.)
- Emissões de Ruido e Vibrações
- Emissões de efluente líquidos e gasosos;
- Levantamento de poeiras (material Particulado)
- Contacto com a população local e entidades suas representantes.

Assim sendo os conteúdos das ações de formação deverão considerar serão:

- Sistemas de Gestão Ambiental, Plano de Gestão Ambiental – especificando os procedimentos de gestão ambiental.
- O planeamento dos trabalhos.
- Obrigações de conformidade, incluindo a legislação ambiental aplicável às atividades desenvolvidas.
  - Medidas de minimização no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) / Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e RECAPE.

- Programas de Monitorizações a implementar durante a execução dos trabalhos.
- Gestão de resíduos: resíduos a produzir, triagem e formas de acondicionamento, destino final adequado dos mesmos. Valorização, reciclagem, reutilização de resíduos (de forma a dar cumprimento ao PPGRCD), alertando para o destino final adequado dos mesmos.
- Emergências ambientais – consequências graves decorrentes de derrames, como atuar em caso de derrame, cuidados a ter durante as operações de manutenção de máquinas e veículos afetos à obra.
- Arqueologia – indicar como se procederá à análise do potencial valor arqueológico da área afeta à obra e à necessidade de acompanhamento arqueológico em algumas das atividades de construção (por exemplo, escavações ou remeximentos do subsolo).
- Informação sobre a Carta de Condicionantes.
- Requisitos dos licenciamentos específicos necessários cumprir.

As Ações de Sensibilização corresponderão a sessões de formação em sala ou em obra, cujos os conteúdos e periodicidade serão definidos previamente.

O Responsável de Obra e o Responsável Ambiental, serão responsáveis pela formação dos colaboradores da empreitada, são também pela avaliação da eficácia da formação sendo realizadas, sempre que se justifique, ações de formação esporádicas de atualização.

## 4. DOCUMENTOS E MEIOS DE APOIO

Deverá s estar disponível para todos os trabalhados um documento informativo com os conteúdos transmitidos “Manual de Normas Básicas de Qualidade, Ambiente e Segurança”.

Este Manual constitui uma ferramenta importante na divulgação das boas práticas ambientais e procedimentos no âmbito da gestão de resíduos, manuseamento e armazenagem de produtos químicos, emergências ambientais e medidas de minimização de alguns descritores (p.e. água, ruído, qualidade do ar).

## 5. RESPONSÁVEL AMBIENTAL

Caberá ao responsável ambiental a avaliação das necessidades adicionais de capacitação dos intervenientes na empreitada, assim como a gestão do plano de formação.

# ANEXO III:
# CARTA DE CONDICIONANTES À INSTALAÇÃO DE ESTALEIROS E ÁREAS DE APOIO À OBRA