

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LINHA DO ALENTEJO – MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TROÇO POCEIRÃO-BOMBEL



PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 10 – AMBIENTE

TOMO 10.00.00 – ADITAMENTO 1 – RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DA CONFORMIDADE DO EIA

Relatório

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Equipa do EIA	Manuela Miguel	Manuel Pera Fernandes
2023-07-24	2023-07-24	2023-07-24
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente

Informação do Documento	
Código Documento	
Referência	PF070.PE.10.ADT1.00
Revisão	00
Data	2023-07-24
Nome do Ficheiro	PF070.PE.10.ADT1.00

CORREDOR INTERNACIONAL SUL
LINHA DO ALENTEJO
LINHA DO ALENTEJO – MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TROÇO POCEIRÃO-BOMBEL
PROJETO DE EXECUÇÃO
VOLUME 10 – AMBIENTE
TOMO 10.00.00 – ADITAMENTO 1 – RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS
PARA EFEITOS DA CONFORMIDADE DO EIA
RELATÓRIO

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITO DE CONFORMIDADE DO EIA.....	1
2.1	Aspetos Gerais.....	1
2.2	Ordenamento do Território	3
2.3	Socioeconomia.....	7
2.4	Uso do Solo	9
2.5	Paisagem	11
2.6	Património	12
2.7	Recursos Hídricos	14
2.8	Sistemas Ecológicos (componente florestal).....	25
2.9	Alterações Climáticas.....	29
2.10	Ambiente Sonoro	34
2.11	Vibrações	38
2.12	Resumo Não Técnico	39

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Quantificação das áreas impermeabilizadas atuais e previstas (m²)	14
Quadro 2 – Identificação dos serviços afetados relativos à rede de águas e esgotos e respetivas intervenções a realizar	21
Quadro 3 – Resumo dos elementos arbóreos identificados na área de intervenção do Projeto por espécie	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Área de Enquadramento do projeto e a localização da ocorrência patrimonial Monte dos Bicos I sobre a carta militar	13
Figura 2 – Planta de Vedação – zona das passagens hidráulicas	16
Figura 3 – Colocação de vedação nas zonas das passagens hidráulicas	16

1 INTRODUÇÃO

Corresponde o presente documento ao **Aditamento 1** ao **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão - Bombel**, abril de 2023, cujo objetivo é dar resposta ao “Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA”, realizado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), - Procedimento AIA n.º 3647 – através do Ofício S037387-202306-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00109.2023, datado de 09 de junho de 2023, o qual é apresentado no Anexo 01 do presente Aditamento 1.

Conforme solicitado no referido ofício, os elementos adicionais foram integrados num EIA consolidado - “Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão - Bombel, julho de 2023”, e daqui em adiante designado como “EIA consolidado”.

Este Aditamento 1 constitui o documento autónomo solicitado no Pedido de Elementos Adicionais e nele são identificadas todas as alterações efetuadas ao EIA entregue em abril de 2023. Neste documento autónomo sistematiza-se, para cada elemento adicional solicitado, o volume e capítulo do EIA consolidado onde os elementos adicionais podem ser encontrados, ou, em caso de se considerar que a questão colocada não pode ser respondida em sede de avaliação ambiental do Projeto, é apresentado o justificativo da sede/momento para a sua adequada resposta e avaliação.

Realizou-se ainda a reformulação do Resumo Não Técnico (RNT) de modo a refletir os elementos adicionais solicitados pela APA no Pedido de Elementos Adicionais.

2 ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITO DE CONFORMIDADE DO EIA

2.1 Aspetos Gerais

1.1 Apresentar em formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89 as shapefiles dos seguintes elementos:

- **Ocupação do solo.**
- **Ficheiros de georreferenciação de todos os sobreiros e/ou azinheiras; a tabela de atributos deverá conter a seguinte informação: n.º identificação, espécie; PAP ou DAP; altura; vigor; raio de copa; a abater/a conservar/afetados, Discriminar se estão em Domínio Público Ferroviário (DPF).**
- **Delimitação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira.**
- **Cartografia de habitats; biótopos e unidades de vegetação.**
- **Localização dos recetores sensíveis existentes, a localização dos pontos de medição (de ruído e de vibrações), a localização das MM de ruído, a localização das MM de vibrações e a localização pretendida para as Barreiras Acústicas de reduzida altura a implementar**

EIA consolidado: Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos – Anexo 10

Todas as *shapefiles* solicitadas, no sistema de coordenadas pretendido, são fornecidas com a entrega do EIA consolidado (Anexo 10).

1.2 Verificar as peças desenhadas entregues, uma vez que aparentemente não constam os elementos do Restabelecimento 1 – estando nessa pasta incluídos os do Restabelecimento 2

A situação foi corrigida

1.3 Nos quadros 116 a 122, corrigir o cabeçalho da coluna correspondente ao piso

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.12.4.2.2.1

Conforme solicitado, no EIA consolidado, procedeu-se à correção, nos Quadros 116 a 122 (numeração do EIA inicial), do cabeçalho da coluna correspondente ao piso.

Como a numeração foi alterada após a consolidação do EIA os quadros passaram a ter a numeração de 130 e seguintes.

2.2 Ordenamento do Território

2.1 Apresentar um quadro que resuma a quantificação das áreas de cada classe de espaços dos Planos Diretores Municipais (PDM) de cada concelho afetados pelo projeto

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.9.2 – Fase Prévia à construção

A quantificação solicitada é apresentada no Quadro 122 do Subcapítulo 6.9.2 do Relatório Síntese do EIA Consolidado.

2.2 Complementar o estudo com medidas concretas e definição de estratégia (s) que evidenciem o compromisso com um modelo de desenvolvimento económico circular, que promova ativamente o uso eficiente e a produtividade dos recursos dinamizados, através de produtos, processos e/ou modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais. As medidas devem contemplar a fase de desativação do projeto.

Atendendo a uma nomenclatura diferenciada para as classes de uso do solo constantes do respetivo fator e das nomenclaturas distintas encontradas na respetiva cartografia dos PDM, apresentar uma proposta de uniformização que permita aferir para uma determinada classe de espaço uma única quantificação na área afetada

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.9.2

Relativamente à primeira parte desta questão, não se entende o relacionamento dos aspetos referidos com o fator ambiental Ordenamento do Território. Assim, considerou-se tratar-se de um lapso, razão pela qual não se deu resposta à questão colocada.

No que respeita à segunda parte da questão, no EIA consolidado, foi incluído um novo quadro que apresenta uma possível normalização das classes de PDM (Quadro 123) dos concelhos de Montijo, Palmela e Vendas Novas e a contabilização total de cada uma dessas classes afetadas pela intervenção do projeto.

A classe onde se verifica maior intervenção é a corresponde a “Espaços canais - Infraestruturas ferroviárias” com 77,3 ha (63%), seguida de Espaços agrossilvopastoris – 9,6 ha (8,5%), “Espaços Naturais” – 9,2 ha (8,2%), Espaços agrícolas 8 ha (7%) e Espaços florestais 6,7 (6,7%).

2.3 Integrar extratos das Cartas de Reserva Ecológica Nacional (REN) de Palmela e Montijo em elaboração, no âmbito do respetivo procedimento de revisão dos PDM, com o projeto

EIA consolidado: Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – Desenho PF070.PE.10.01.05.017.01 (Folhas 1 e 2) (Concelho de Palmela) e Desenho PF070.PE.10.01.05.021.01 (Folhas 1 e 2); Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese – Subcapítulo 4.10.2.2

No caso do **município de Palmela**, o Desenho PF070.PE.10.01.05.017.00 apresentado no EIA inicial, contendo apenas a carta da REN em vigor para o município de Palmela (fornecida pela CCDR-LVT) foi alterado, e inclui agora uma Folha 2, onde se apresenta um extrato da proposta de REN bruta mais atualizada disponível atualmente, elaborada no âmbito da revisão do PDM, e que teve por base as respetivas *shapefiles* disponibilizadas pela Câmara Municipal de Palmela.

No caso do **município do Montijo**, o Desenho PF070.PE.10.01.05.021.00 apresentado no EIA inicial, foi alterado, e inclui agora uma Folha 2, onde se apresenta um extrato da proposta de REN que se encontra neste momento em apreciação por parte da Comissão Consultiva da revisão do PDM do Montijo, e que teve por base as respetivas *shapefiles* disponibilizadas pela Câmara Municipal do Montijo.

Note-se que nenhuma destas delimitações (para o concelho de Palmela e para o concelho do Montijo) têm valor legal.

De referir que, no Relatório Síntese do EIA consolidado, o Subcapítulo 4.10.2.2 apresentado no EIA inicial, foi subdividido em 2 subcapítulos, um relativo à Reserva Ecológica Nacional publicada (4.10.2.2.1) e outro relativo à Reserva Ecológica Nacional dos concelhos de Palmela e Montijo em elaboração no âmbito do respetivo procedimento de revisão dos PDM. As referências às novas cartas elaboradas (no âmbito da revisão do PDM), bem como a sua análise (ainda que sem caráter legal) constam do referido Subcapítulo 4.10.2.2.2.

2.4 Apresentar o extrato da carta em vigor do município de Palmela e sobre a mesma a área do EIA e ações previstas e identificadas a eventual sobreposição com as tipologias/sistemas e avaliada a afetação das respetivas funções

EIA consolidado: Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – Desenhos PF070.PE.10.01.05.013.01, PF070.PE.10.01.05.014.01, PF070.PE.10.01.05.015.01, PF070.PE.10.01.05.016.01 e PF070.PE.10.01.05.017.01.

Não é claro a que carta se refere este pedido. Todas as cartas em vigor para o município de Palmela são apresentadas no Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – Desenhos PF070.PE.10.01.05.013.01, PF070.PE.10.01.05.014.01, PF070.PE.10.01.05.015.01, PF070.PE.10.01.05.016.01 e PF070.PE.10.01.05.017.01 (respetivamente, Carta de Ordenamento do PDM, Carta de Espaços Urbanos e Urbanizáveis do PDM, Carta de Condicionantes do PDM, Carta de REN do PDM, incluindo alterações, e Carta de REN fornecida pela CCDR-LVT).

2.5 Proceder à avaliação comparativa das interferências do projeto com as Cartas de REN em elaboração no âmbito dos respetivos procedimentos de revisão do PDM, face às Cartas de REN em vigor

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.10.2.2.2

A diferença mais significativa entre a REN em vigor no município de Palmela e a REN bruta em elaboração é o aumento da área cartografada como ‘Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos’. Verifica-se que todos os sistemas da REN identificados nas cartas de REN em elaboração estavam já presentes nas cartas de REN em vigor, pelo que não foram identificadas novas tipologias de afetação.

Esta análise foi inserida no Relatório Síntese do EIA consolidado, no Subcapítulo 4.10.2.2.2.

2.6 No caso do Montijo (não tem carta da REN publicada), verificar se o projeto abrange áreas identificadas no Anexo III do regime legal da REN (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) e, conseqüentemente, avaliar se carece de autorização da CCDR-LVT nos termos do artigo 42º daquele regime

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.10.2.2.1

A resposta a esta questão já constava no EIA inicial, Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.10.2.2, detalhada no Quadro 54 e com síntese conclusiva a este respeito no último parágrafo do mesmo.

No EIA consolidado mantém-se exatamente a mesma informação apresentada, constando esta do Subcapítulo 4.10.2.2.1 uma vez que o 4.10.2.2 foi subdividido em dois subcapítulos, conforme referido na resposta à questão 2.3 do presente Aditamento 1.

2.7 Na caracterização do ambiente afetado:

- a. Aprofundar o enquadramento do projeto relativamente ao PROTAML, particularmente no que concerne às Orientações Setoriais de desenvolvimento ao nível dos Transportes e Logística (norma 1.2.4)**
- b. Efetuar o enquadramento atualizado do projeto face ao cumprimento do disposto nos regulamentos do PDM de Palmela e do Montijo no que concerne às várias classes de espaço afetadas pela modernização e duplicação da Linha e respetivas áreas que irão integrar o limite do domínio público ferroviário no futuro, bem como aferir a viabilização deste projeto nessas classes de espaço**
- c. Identificar, relativamente aos PDM dos Municípios que se encontram em processo de Revisão e com proposta consolidada (Palmela e Montijo), as várias classes de espaço afetadas pela modernização e duplicação da Linha e respetivas áreas que irão integrar o limite do domínio público ferroviário no futuro, bem como aferir a viabilização deste projeto nessas classes de espaço**
- d. Remeter os elementos/informações relativamente ao cumprimento do regime legal da REN. Integrar extratos das Cartas de REN de Palmela e Montijo em elaboração, no âmbito dos respetivos procedimentos de revisão do PDM, com o projeto em estudo assinalado**

EIA consolidado: **a)** Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.10.1.4; **b)** Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 4.10.1.6.1.1 e 4.10.1.6.2; **c)** Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.10.1.4; **d)** Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 4.10.2.2.2 e 6.9.2

- a) Foi aprofundado o enquadramento do projeto relativamente ao PROTAML no que respeita às Orientações Setoriais de desenvolvimento ao nível dos Transportes e Logística, tendo esta informação sido incluída no Subcapítulo 4.10.1.4 do Relatório Síntese do EIA consolidado
- b) No EIA inicial, esta análise foi apresentada nos parágrafos finais dos Subcapítulos 4.10.1.6.1.1 e 4.10.1.6.2; no EIA consolidado foi efetuada uma revisão da informação apresentada mantendo, no geral, os elementos inicialmente apresentados;
- c) Apresenta-se no EIA consolidado a quantificação das áreas de cada classe de espaços das propostas dos PDM de Palmela em revisão, e que serão eventualmente afetadas pela implementação do projeto (note-se que esta quantificação é indicativa, uma vez que foi realizada sobre cartas de trabalho, que não estão em vigor); a referida quantificação consta do Subcapítulo 6.9.2 do Relatório Síntese. À data de finalização deste pedido de elementos não foi recebida informação acerca do PDM do Montijo;

- d) No que respeita aos extratos das Cartas de REN de Palmela e Montijo em elaboração no âmbito dos respetivos procedimentos de revisão do PDM, veja-se resposta ao ponto 2.3. A análise da sua sobreposição com o projeto em estudo foi integrada em subcapítulo próprio, no âmbito da análise da viabilização do projeto com a Reserva Ecológica Nacional (*Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.10.2.2.2, do EIA consolidado*).

No que respeita aos extratos das Cartas de REN de Palmela e Montijo em elaboração no âmbito dos respetivos procedimentos de revisão do PDM, veja-se resposta ao ponto 2.3. A análise da sua sobreposição com o projeto em estudo foi integrada em subcapítulo próprio, no âmbito da análise da viabilização do projeto com a Reserva Ecológica Nacional. A quantificação destas sobreposições é apresentada integrada na análise de impactes ambientais, assim como os elementos relevantes para a verificação do cumprimento do regime legal da REN (ver Subcapítulo 6.9.2 do Relatório Síntese).

2.3 Socioeconomia

3.1 Completar a informação e análise do subcapítulo 4.15.6.3 Setores de Atividade e Estrutura Empresarial com o valor acrescentado gerado pelas empresas da área de intervenção do projeto, à semelhança do apresentado nos quadros 70 e 71

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.15.6.3

No EIA consolidado foram incluídos dois novos quadros (Quadro 73 e 74) contendo a informação solicitada. Os referidos dados foram ainda sujeitos a comentário no mesmo subcapítulo onde os quadros foram inseridos (Subcapítulo 4.15.6.3 do Relatório Síntese do EIA consolidado).

3.2 Relativamente à Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto: **a. Quantificar a criação de postos de trabalho nas diversas fases do projeto e qualificações requeridas** **b. Quantificar o tráfego gerado pelo projeto na rede viária nas diversas fases do projeto**

No que respeita aos postos de trabalho refere-se o seguinte:

- Na **fase de construção**, e não estando ainda definidos quem serão os Empreiteiros/Subempreiteiros que irão executar a obra, não é possível apresentar o número de postos de trabalho que serão criados, nem as qualificações requeridas – estas serão naturalmente em função das necessidades da obra;
- Na **fase de exploração**, e não sendo da responsabilidade da Infraestruturas de Portugal (IP) a exploração da infraestrutura, mas sim da Comboios de Portugal (CP), também não é possível, nesta fase, antever qual o número de novos postos de trabalho a criar, com a implementação do projeto.

No que respeita ao tráfego gerado pelo projeto na rede viária refere-se que:

- Na **fase de construção**, e não estando ainda definidos os meios a afetar pelos Empreiteiros, nem as vias de circulação que serão utilizadas, não é possível saber qual será o tráfego rodoviário que será gerado pela execução da obra. Refere-se, no entanto que, a maioria dos materiais de e para a obra serão transportados por via ferroviária, uma vez que o projeto consiste essencialmente na modernização e duplicação de uma ferrovia existente, pelo que o tráfego rodoviário induzido pela construção do projeto será relativamente reduzido.
- Na **fase de exploração**, o projeto em avaliação não induzirá a geração de tráfego rodoviário, muito pelo contrário. Efetivamente, e sobretudo ao nível do transporte de mercadorias é expectável uma redução do número de circulação de veículos pesados nas rodovias da área de influência do projeto. No EIA inicial foi apresentada uma estimativa das emissões de GEE evitadas devido à transferência modal da rodovia para a ferrovia (e que se manteve no EIA consolidado - ver Subcapítulo 6.2.1.2), baseada nos seguintes pressupostos:

- De acordo com as alterações representativas do futuro funcionamento da linha ferroviária, passará a ser possível a circulação de comboios com 750 metros (que poderão incluir 1 ou 2 locomotivas). Neste sentido, considerou-se que os comboios de mercadorias atuais e os 7 novos comboios de mercadorias (tráfego ferroviário adicional) passarão a ter 750 metros de comprimento.

O facto de os comboios passarem a ter um maior comprimento bem como a introdução de novos comboios, permitirá um maior transporte de carga a partir deste meio de transporte (elétrico) em detrimento do rodoviário (combustíveis fósseis). Considerou-se que, por cada contentor transportado de 12 metros ou por cada 2 contentores de 6 metros haverá menos um camião a circular na rede rodoviária.

Sabendo que não existem diferenças, caso se considere contentores de 12 metros ou 6 metros, e considerando o ajuste do comprimento dos comboios que irão circular no futuro (inclui os comboios atuais e os 7 novos comboios), foi possível determinar o número adicional de contentores que passará a ser transportado por ferrovia e, consequentemente, o número de camiões que deixará de circular devido à transferência modal expectável.

- Desta forma, no seguimento dos pressupostos anteriormente apresentados, apresenta-se o número de camiões evitados por dia:
 - Por cada comboio que já circulava na situação atual, com um comprimento médio de 399 metros, e que pode ser alterado para um comprimento de 750 metros (incluindo 1 ou 2 locomotivas com cerca de 20 metros cada): **18 camiões evitados para transporte de contentores**;
 - Para cada um dos 7 novos comboios que estão previstos com as alterações, com um comprimento de 750 metros (incluindo 1 ou 2 locomotivas com cerca de 20 metros cada): **40 camiões evitados para transporte de contentores**.

No que se refere aos restabelecimentos rodoviários, também não se prevê qualquer incremento do tráfego rodoviário, induzido pelo projeto. Haverá sim uma transferência do tráfego que passa atualmente nas vias rodoviárias que serão restabelecidas (pelo encerramento das Passagens de Nível), com benefícios para a população em geral. Efetivamente, os traçados projetados para os restabelecimentos, comparativamente aos traçados atuais das passagens de nível ou passagens superiores rodoviárias, afastam-se dos usos do solo com sensibilidade ao ruído existentes na sua envolvente.

2.4 Uso do Solo

4.1 Incluir nas peças desenhadas o limite dos concelhos na cartografia do Uso do Solo

EIA consolidado: Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – Desenho PF070.PE.10.01.05.012.01.

A cartografia foi alterada de acordo com o solicitado e integrada no EIA consolidado no Tomo 10.1.05.

4.2 Incluir na descrição da situação de referência uma análise das classes de uso de solo individualizada, respetiva avaliação de impactes e medidas de minimização/compensação, por concelho

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 4.9 e 6.8.2

O Quadro 53 foi alterado para dar resposta ao solicitado, no Subcapítulo 4.9 referente à caracterização da situação de referência. Foi ainda acrescentado ao texto descritivo de cada uma das classes de uso do solo presentes na área de estudo, as áreas de cada classe de uso do solo presentes em cada um dos concelhos atravessados pelo projeto (Montijo, Palmela e Vendas Novas).

A área de estudo (referente ao corredor de 200 m, ou seja, 100 m para cada lado do eixo de implantação do projeto ferroviário e corredor de 500 m, 250 m para cada lado do eixo de implantação dos restabelecimentos rodoviários) totaliza 1092,2 ha, sendo que destes 731,8 ha referem-se a território do concelho de Palmela (correspondendo a cerca de 67% da área de estudo), 181,4 ha, (representando 16,6% da área de estudo) são do concelho do Montijo e os restantes 179 ha (representando 16,4% da área de estudo) pertencem ao concelho de Vendas Novas. As classes de uso do solo com maior representatividade na área de estudo correspondem a **florestas de pinheiro**, ocupando cerca de 253 ha (que se distribuem pelos três concelhos abrangidos da seguinte forma: 124 ha no concelho de Palmela, 94 ha no concelho de Vendas Novas e 35 ha no concelho do Montijo), **vinha**, correspondendo a uma área de 173 ha (dos quais 159,6 ha estão localizados no concelho de Palmela, 9,7 ha em Vendas Novas e 4 ha no concelho do Montijo) e **canal ferroviário** (que inclui plataforma da linha e espaços associados, nomeadamente taludes, estações e faixas anexas), ocupando um total de cerca de 153 ha (dos quais 120 ha no concelho de Palmela, 19 ha no concelho de Vendas Novas e 14 ha no concelho do Montijo).

Relativamente à avaliação de impactes, no Subcapítulo 6.8.2, é apresentada a quantificação global de todas as classes de uso atual do solo (Quadro 118 nesta versão do EIA consolidado). Através da informação constante do Quadro 118 é possível verificar que a maioria das intervenções a realizar ocorrerão dentro dos limites do DPF (87,8 ha que representam cerca de 72% da área de intervenção). Com efeito, as intervenções que ocorrerão fora do DPF (área a expropriar) totalizam uma área de 34,3 ha, o que corresponde a 28% da área de intervenção. As intervenções que ocorrem fora do limite do DPF referem-se maioritariamente aos restabelecimentos rodoviários. As principais classes de uso do solo afetadas pelas várias intervenções do projeto (para além do canal ferroviário, uma vez que o projeto se refere à modernização e duplicação de uma via existente) referem-se a áreas de pinhal (8,7 ha fora do DPF e 1,4 ha dentro do DPF), vinha (6,5 ha fora do DPF e 0,5 ha dentro do DPF), sistemas parcelares complexos (4,6 ha fora do DPF e 0,6 ha dentro do DPF) e montado (4,1 ha fora do DPF e 0,6 ha dentro do DPF).

No Subcapítulo 6.8.2 foram ainda introduzidos três novos quadros, onde se apresentam, por concelho, as áreas afetadas, por classe de ocupação do solo, por tipo de intervenção prevista (linha férrea, restabelecimentos rodoviários, apeadeiros, estações), fora e dentro dos limites do DPF (Quadros 119 a 121).

4.3 Refletir no contexto do fator Uso do Solo os resultados dos levantamentos, quantificações e avaliações solicitados no ponto 8 do presente documento

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 4.9 e 6.8.2

A cartografia de Uso do Solo foi refeita de modo a refletir os levantamentos realizados em resposta ao ponto 8. do presente documento.

Na sequência da reformulação que foi feita ao nível da cartografia de Uso do Solo e, como referido na resposta ao ponto anterior, procedeu-se à alteração do Quadro 53 constante do Subcapítulo 4.9 respeitante à Caracterização da Situação de Referência, bem como às alterações respetivas no texto descritivo de cada uma das classes de uso do solo, tendo-se ainda introduzido as áreas respeitantes a cada classe de uso do solo presente, por concelho. No Subcapítulo 6.8.2 (Avaliação de Impactes) foi atualizado o quadro com a quantificação global das várias classes de uso atual do solo (Quadro 118). Foram igualmente introduzidos três novos quadros, onde se apresenta a afetação das classes de uso do solo, por concelho, e por tipo de intervenção.

4.4 Apresentar quadro (s) onde conste a quantificação (em % e ha) das Classes de uso do solo afetadas pelas diferentes ações do projeto/infraestruturas (novos restabelecimentos, áreas a afetar à duplicação de linha, caminhos paralelos, etc./, Estações, Abrigos de passageiros, estacionamento de bicicletas, Apeadeiros e Edifícios Técnicos, por concelho. Refira-se que devem ser identificados individualmente os restabelecimentos rodoviários e os caminhos paralelos, dado que no Quadro 109 (pág. 473 do Relatório Síntese (RS) do EIA) consta essa informação, mas apresentada de forma indiferenciada

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.8.2

Tal como referido nas respostas aos pontos anteriores (4.2 e 4.3), no Subcapítulo 6.8.2 do Relatório Síntese do EIA consolidado é apresentada a quantificação global das várias classes de uso atual do solo no Quadro 118. Adicionalmente, no sentido de dar resposta a este ponto, foram adicionados três quadros (Quadros 119 a 121), onde se apresenta de forma detalhada e por concelho as áreas afetadas, por classe de ocupação do solo, e por tipo de intervenção prevista.

2.5 Paisagem

4.4 Dado que as bacias visuais geradas não identificam de forma inequívoca as componentes para as quais as mesmas foram geradas, sobretudo, porque algumas das componentes não são visíveis de áreas adjacentes às mesmas, proceder à substituição das respetivas cartas, revendo a legenda de forma a identificar as componentes em causa ou introduzindo realce gráfico, a par de uma verificação da bacia visual gerada.

Em alternativa, pode ser apresentado um quadro que faça a devida associação da componente do projeto com o número da carta

EIA consolidado: Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01 (Folhas 1 a 12)

Os desenhos das bacias visuais apresentados no EIA inicial foram substituídos de forma a ser claro a que estrutura se reporta cada uma das bacias visuais apresentadas. De qualquer modo, no quadro que se segue identificam-se as estruturas cuja bacia visual é apresentada em cada uma das folhas em que se desagrega o Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01.

Nº da folha do Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01	Estrutura cuja Bacia Visual é Representada
1	PSP de Fernando Pó
2	PSP de Pegões
3	PSP de Poceirão
4	PSP de São João das Craveiras
5	Restabelecimento 1 (PK 30+690)
6	Restabelecimento 2 (PK 33+391)
7	Restabelecimento 3 (PK 35+239)
8	Restabelecimento 4 (PK 37+223)
9	Restabelecimento 5 (PK 45+022)
10	Restabelecimento 6 (PK 347+852)
11	Restabelecimento 7 (PK 50+856)
12	Restabelecimento 8 (PK 9+687)

Esta informação foi também incluída no índice geral do Tomo 10.1.05 - Peças Desenhadas.

5.2 Apresentar a bacia visual do traçado sujeito a duplicação de forma segmentada, considerando apenas os troços que atravessam áreas com carácter urbano

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese – Subcapítulo Tomo 6.10.02 e Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01 (Folhas 13 a 17)

Foram elaboradas bacias visuais para os troços de linha que atravessam as povoações de Poceirão, Fernando Pó, Pegões Gare, São João das Craveiras e Foros de Bombel. Note-se, no entanto, que a fiabilidade das bacias visuais em áreas de carácter urbano é baixa, uma vez que as metodologias disponíveis para a sua execução não permitem considerar os obstáculos à visualização, não traduzindo fielmente o efeito da presença de volumes construídos que caracteriza o meio urbano. Acresce que o alargamento da linha terá um impacte muito residual na paisagem, uma vez que a infraestrutura ferroviária já existe, com todas as estruturas que lhe estão associadas, prevendo-se apenas o seu alargamento; as estruturas com maior dimensão e que serão percebidas como novos elementos na paisagem correspondem àquelas cujas bacias visuais que são apresentadas nas folhas 1 a 12 do Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01 (ver resposta ao ponto anterior).

No quadro que se segue identificam-se as estruturas cuja bacia visual é apresentada em cada uma das novas folhas em que se desagrega o Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01.

Nº da folha do Desenho PF070.PE.10.01.05.035.01	Estrutura cuja Bacia Visual é Representada
13	Troço de Linha Férrea que atravessa a Área Urbana de Poceirão
14	Troço de Linha Férrea que atravessa a Área Urbana Fernando Pó
15	Troço de Linha Férrea que atravessa a Área Urbana de Pegões Gare
16	Troço de Linha Férrea que atravessa a Área Urbana de São João das Craveiras e Foros
17	Troço de Linha Férrea que atravessa a Área Urbana de Bombel

Esta informação foi também incluída no índice geral do Tomo 10.1.05 - Peças Desenhadas.

No Subcapítulo 6.10.02 do Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese do EIA consolidado, foi acrescentada a análise das novas bacias visuais apresentadas.

2.6 Património

6.1 Atualizar a documentação constante no EIA (Quadros, Tabelas, Anexos e cartografia) referente ao património para inclusão da ocorrência patrimonial Monte dos Bicos I.

Atendendo a que a ocorrência patrimonial Monte dos Bicos I se encontra a mais de 1000 m da Área Incidência (AI) e fora da Zona de Enquadramento (ZE) (vide figura abaixo) considerou-se, tendo em conta a metodologia definida para o fator ambiental Património Cultural, que não se justificaria a sua inclusão no EIA consolidado.

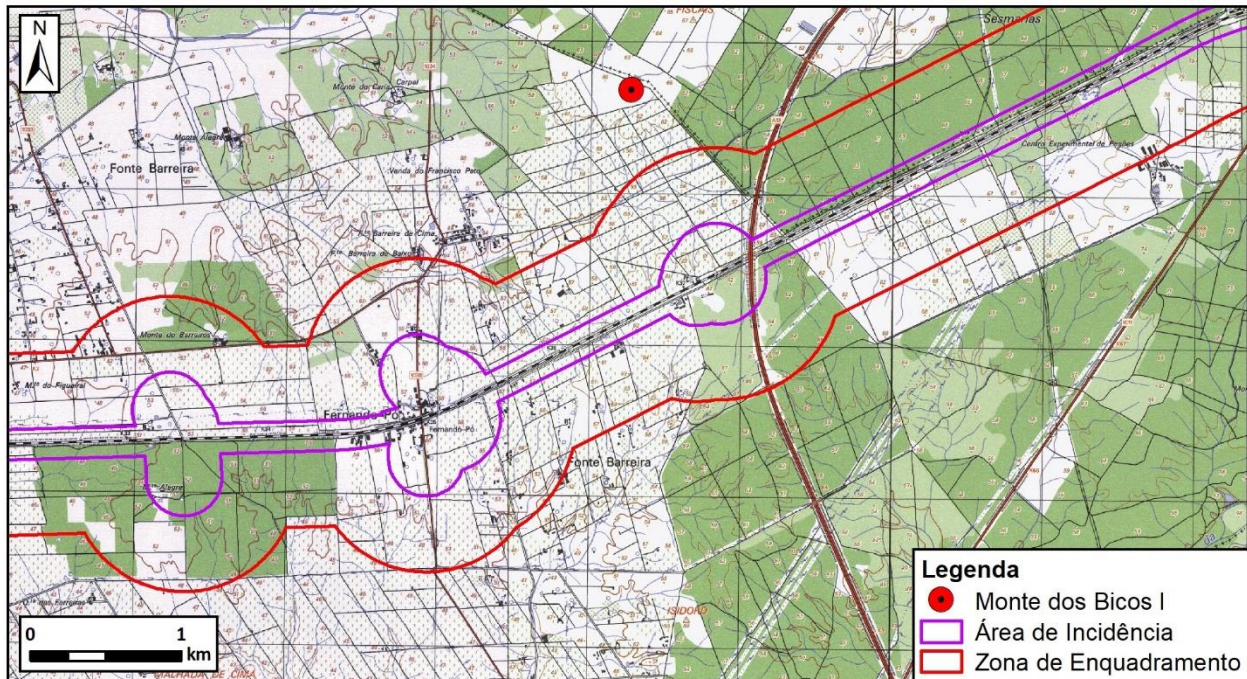


Figura 1 – Área de Enquadramento do projeto e a localização da ocorrência patrimonial Monte dos Bicos I sobre a carta militar

6.2 Outros

EIA consolidado: Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos - Anexo 8.1 – Relatório do Fator Património Cultural (Anexo 5 e Anexo 6 - Figuras 2.1 a 2.11)

Na sequência da apresentação do Projeto e do EIA à Comissão de Avaliação (CA) que ocorreu no dia 19 de maio de 2023, a Direção Geral do Património Cultural (DGPC) questionou a equipa do EIA relativamente às áreas não prospetadas na fase de trabalho de campo, tendo sido transmitido que as áreas não prospetadas corresponderam a propriedades privadas que se encontram vedadas e que estavam inacessíveis aquando da realização dos referidos trabalhos de campo.

No Anexo 6 do Relatório do Fator Património Cultural que consta do **Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos - Anexo 8.1 – Relatório do Fator Património Cultural** do EIA inicial de abril de 2023 foram apresentadas as Figuras 2.1 a 2.11 com o Zonamento da prospeção arqueológica sobre ortofotomapa.

Para melhor clarificação das áreas prospetadas e não prospetadas e identificação das áreas inacessíveis, no EIA consolidado, as Figuras 2.1 a 2.11 (Anexo 6. – Figuras do Anexo 8.1) foram reformuladas/pormenorizadas, tendo sido acrescentadas novas classes de zonamento bem como descritivo adicional do zonamento por forma a clarificar a metodologia seguida (Anexo 5 – Zonamento da Prospeção Arqueológica do Anexo 8.1 – Relatório do Fator Património), e foram acrescentadas as fotografias dos locais inacessíveis tiradas durante a realização dos trabalhos de campo.

2.7 Recursos Hídricos

Descrição do Projeto

7.1 Indicar a área impermeabilizada atualmente e após implementação do projeto

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 3.5.14

No sentido de dar resposta a este ponto procedeu-se à quantificação da área impermeabilizada atualmente (antes da implementação do projeto) e após a implementação do projeto. A quantificação efetuada foi discriminada por áreas impermeabilizadas (edificações, restabelecimentos rodoviários) e áreas semi-permeáveis (como é o caso da ferrovia).

No Quadro abaixo esquematiza-se a informação referente às áreas impermeabilizadas atuais e previstas, após a implantação do projeto.

Quadro 1 – Quantificação das áreas impermeabilizadas atuais e previstas (m²)

Tipo de intervenção		Área (m ²)	
		Atual	Futura (após implementação do projeto)
Ferrovia	Poceirão	92 420	130 993
	Poceirão – Pegões	51 817	126 594
	Pegões	12 792	27 433
	Pegões/Bombel	46 357	102 384
	Bombel	15 296	24 169
	Concordância Poceirão	130 815	130 815
a) Subtotal (área semi-permeáveis)		349 947	542 388
Estações	Poceirão	1 600	2 800
	Fernando Pó	2 100	1 500
	Pegões	800	4 300
	São João das Craveiras	660	2 000
Restabelecimentos (plataforma rodoviária)	pk 33+400	0	3 360
	pk 35+200	0	8 312,5
	pk 37+200	0	4 040
	São João das Craveiras	0	3 300
	pk 47+800	1 875	1 875
pk 50+850	16 250	16 875	
b) Subtotal (área impermeabilizada)		23 285	48 362,5
Total (a)+b))		372 782	590 750,5

De acordo com o quadro acima, o total de áreas novas a impermeabilizar corresponde a cerca de 59,1 ha, o que representa um acréscimo de cerca de 36,9% relativamente à área atual. Acresce que a informação foi ainda dividida por tipo de intervenção, considerando-se que, as áreas respeitantes a novas áreas de ferrovia, o solo será semi-impermeabilizado. Neste caso, contabilizou-se um total de novas áreas (semi-impermeabilizadas) de 19,2 ha o que representa um aumento de 35,5% face à área atualmente ocupada pela ferrovia.

No que respeita às intervenções a realizar na zona das estações e nos restabelecimentos rodoviários (plataforma rodoviária em betuminoso) as novas áreas a impermeabilizar totalizam cerca de 4,8 ha o que corresponde a um aumento de cerca de 51,9% face à situação atual. Este aumento é mais significativo pois no caso dos restabelecimentos rodoviários na situação atual o solo é maioritariamente permeável e com após a execução dos restabelecimentos será impermeável.

Não obstante, cumpre referir que este acréscimo de novas áreas a impermeabilizar representa cerca de 17,8% do total da área de intervenção (122,1 ha, em que destes 34,3 ha correspondem a área a expropriar), sendo que destes 15,8% referem-se à ferrovia (áreas semi-impermeabilizadas) e apenas 2% referem-se a áreas impermeabilizadas (restabelecimentos rodoviários e estações).

Por forma a incluir esta informação no EIA foi inserido um subcapítulo do Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese do EIA consolidado (Subcapítulo 3.5.14 – Áreas Impermeabilizadas Previstas).

7.2 Identificar a(s) interseção(ões) da vedação da linha com os cursos de água e/ou a(s) interferência(s) com o Domínio Hídrico, devendo ser apresentada respetiva cartografia, a escala adequada

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 3.5.10

O Projeto em avaliação prevê a colocação de vedação da Linha do Alentejo no troço entre Poceirão e Bombel, que atualmente não é vedada.

Não haverá interseção da vedação da linha com os cursos de água atendendo a que, nos locais das passagens hidráulicas (PH) (existentes, a substituir ou a construir), a vedação contornará a PH, conforme pormenor tipo que se apresenta abaixo, não constituindo qualquer barreira ao escoamento.

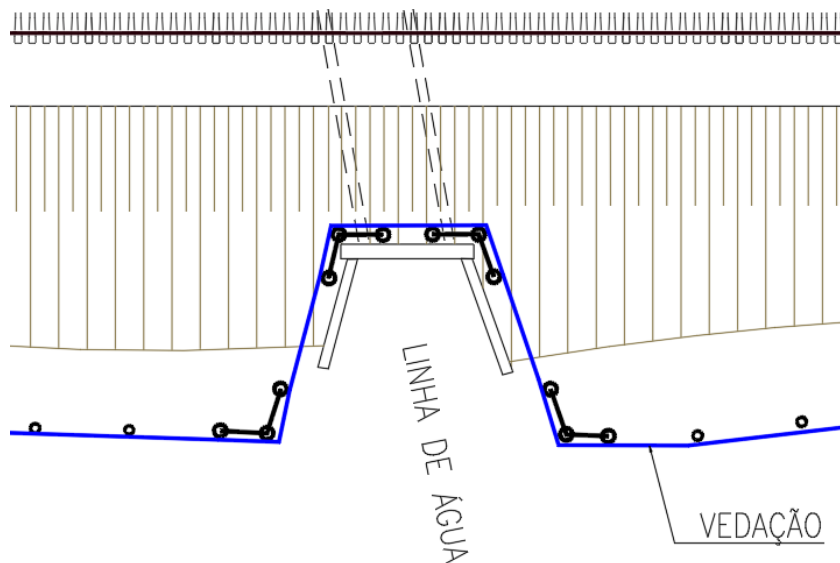


Figura 2 – Planta de Vedação – zona das passagens hidráulicas

Na fotografia abaixo é possível visualizar a implantação da vedação nas zonas das passagens hidráulicas.



Figura 3 – Colocação de vedação nas zonas das passagens hidráulicas

No Desenho n.º PF070.PE.10.01.05.004.00 (Folha 1 e 2) que consta do Tomo 10.1.05 – Peças Desenhadas – 2 – Recursos Hídricos podem ser visualizadas todas as PH existentes, a substituir, a demolir e a construir na Linha do Alentejo – Troço Poceirão – Bombel.

Em todos os locais onde se encontre instalada ou prevista uma PH a vedação será instalada conforme o pormenor tipo apresentado anteriormente.

No EIA consolidado, no Tomo 10.1.02, Capítulo 3 – Descrição do Projeto e das Alternativas Consideradas - Subcapítulo 3.5.10 – Vedações, foi incluído o pormenor tipo de compatibilização da vedação e as PH e efetuada uma breve descrição da solução a implementar, de modo a responder à presente questão colocada pela CA.

7.3 Demonstrar que a vedação da linha a executar não resulta em obstáculo ao livre escoamento dos caudais

Ver resposta apresentada no ponto 7.2.

7.4 Para a fase de construção do projeto apresentar estimativa do valor do consumo médio anual de água e origem(ns) previstas

Na fase de construção, e não estando ainda definidos quem serão os Empreiteiros/Subempreiteiros que irão executar a obra não é possível apresentar uma estimativa credível dos consumos médios anuais de água e origem da água a utilizar.

A estimativa dos consumos médios anuais de água dependerá do número de trabalhadores a afetar à obra, do número de instalações sociais afetas a cada estaleiro previsto, dos métodos construtivos a adotar *in loco*, etc.

Durante a execução da obra estes valores serão monitorizados e constarão dos Relatórios de Acompanhamento da Obra a enviar para a APA (no âmbito da Pós-avaliação do Projeto). Em suma, os dados agora solicitados serão disponibilizados durante a fase de obra, ou seja, numa fase subsequente do procedimento AIA.

7.5 Para a fase de construção do projeto indicar estimativa da produção média anual de águas residuais domésticas e industriais geradas e o destino das mesmas

Na fase de construção, e não estando ainda definidos quem serão os Empreiteiros/Subempreiteiros que irão executar a obra não é possível apresentar uma estimativa credível da produção média anual das águas residuais domésticas e industriais geradas e o destino das mesmas.

A produção média anual das águas residuais domésticas e industriais geradas dependerá do número de trabalhadores a afetar à obra, do número de instalações sociais afetas a cada estaleiro previsto, dos métodos construtivos a adotar *in loco*, etc.

Durante a execução da obra estes valores serão monitorizados e constarão dos Relatórios de Acompanhamento da Obra a enviar para a APA (no âmbito da Pós-avaliação do Projeto). Em suma, os dados agora solicitados serão disponibilizados durante a fase de obra, ou seja, numa fase subsequente do procedimento AIA.

7.6 Para a fase de exploração do projeto indicar a estimativa do consumo médio anual de água atual e futuro, com indicação da sua origem

No que respeita ao consumo de água para a fase de exploração estes encontram-se essencialmente associados ao funcionamento das Estações e também (com menor contributo) dos Apeadeiros, cuja exploração, atual e futura, é da responsabilidade da Comboios de Portugal (CP).

Não se prevê que as intervenções previstas no âmbito do presente Projeto induzam alterações com relevância nos consumos de água atuais, embora os referidos consumos dependam do número de passageiros que virão, no futuro, a utilizar as referidas Estações.

7.7 Para a fase de exploração do projeto indicar estimativa da produção média anual de águas residuais domésticas e o destino das mesmas.

Conforme referido no EIA (ver Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese, Subcapítulo 3.7.2), no que respeita à produção de águas residuais domésticas, para a fase de exploração, esta encontra-se essencialmente associada ao funcionamento das Estações, cuja exploração, atual e futura, é da responsabilidade da Comboios de Portugal (CP).

Não se prevê que as intervenções previstas no âmbito do presente Projeto induzam alterações com relevância, face à situação atual, na produção de águas residuais domésticas, embora a sua produção dependa do número de passageiros que virão, no futuro, a utilizar as referidas Estações.

Quanto ao destino das águas residuais domésticas produzidas, e também conforme referido no Subcapítulo 3.7.2, estas são encaminhadas para as redes municipais respetivas.

De referir que o Projeto em avaliação não prevê intervenções que impliquem alterações ao nível das redes de drenagem de águas residuais domésticas atualmente existentes.

7.8 Identificar a origem das águas pluviais potencialmente contaminadas geradas com a implementação do projeto, na fase de construção e na fase de exploração. Esclarecer sobre o eventual tratamento a que as águas pluviais potencialmente contaminadas serão submetidas e indicar o respetivo destino final.

Para a fase de construção a medida MM.BPAO.12, que consta do EIA – ver Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese (Subcapítulo 9.2) e Tomo 10.1.04 – Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGA) visa minimizar a produção de águas pluviais contaminadas e tem a seguinte redação:

As áreas dos estaleiros onde se realizarão as ações de manutenção de maquinaria, de lavagem, de armazenamento de combustíveis e/ou óleos deverão ser impermeabilizadas para evitar qualquer contaminação dos terrenos subjacentes e, por infiltração, das águas subterrâneas, sobretudo na área de manuseamento de combustíveis, de óleos e de outras substâncias contaminantes. Caso os estaleiros possuam área de manutenção, estas zonas devem estar equipadas com uma bacia de retenção, impermeabilizadas e isoladas da rede drenagem natural para evitar que derrames acidentais de óleos e combustíveis a atinjam.

Com a implementação destas medidas não é expectável que venham a ser produzidas águas pluviais contaminadas.

Em suma, na fase de construção não se prevê a ocorrência de águas pluviais contaminadas.

7.9 O RS refere que no âmbito da integração paisagística “São ainda objeto de particular atenção as linhas de água atravessadas, com plantação de espécies ripícolas e as barreiras acústicas, objeto de disfarce do lado das habitações com cortinas arbustivas.” (pág.119), pelo que deverá esta informação ser clarificada e completada com as linhas de água que serão alvo de intervenção e indicadas as ações concretas que se pretendem executar.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 3.5.11.3 e Tomo 10.1.07 – Projeto de Integração Paisagística (PIP) – Subcapítulo 4.1

Na área de intervenção do Projeto de Execução serão objeto de intervenção, no âmbito da integração paisagística, todas as linhas de água onde se encontra prevista a construção de novas ou substituição de passagens hidráulicas (PH) existentes, mas também aquelas em que haja um domínio de espécies classificadas como invasoras.

A situação foi clarificada na Memória Descritiva e Justificativa do PIP, no Subcapítulo 4.1.

As ações de intervenção previstas para as linhas de água foram também incluídas na Descrição do Projeto constante do Relatório Síntese do EIA consolidado (ver Subcapítulo 3.5.11.3).

7.10 O RS (pág. 120) refere que irão ser afetadas as redes de saneamento e águas pluviais, pelo que se solicita que sejam identificadas as redes afetadas e indicada previsão da duração do período em que a afetação se verificará.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 3.5.12

Para o traçado em estudo foi efetuada a identificação dos serviços afetados relativos às redes de água e esgotos existentes, conforme apresentado no quadro seguinte (Quadro 2).

A identificação dos diversos serviços afetados foi efetuada de acordo com contactos para diversas entidades públicas e/ou camarárias e outras entidades privadas, assim como a partir da implantação do traçado de via sobre o levantamento topográfico.

Para o restabelecimento das redes de águas e esgotos são tidos em consideração os vários princípios de dimensionamento, de modo a minimizar ao máximo as intervenções nas redes existentes, garantir condições de acessibilidade para execução dos trabalhos de limpeza e manutenção e dar cumprimento das normas técnicas da entidade concessionária e/ou regulamentos municipais na definição das características das tubagens e/ou das caixas de visita.

Nas reposições de serviços afetados sob a plataforma ferroviária, na qual não será possível a interrupção da circulação existente (exceto em período de interdição pontual), será efetuada através de perfuração horizontal. Nas reposições de serviços afetados onde não existe a necessidade de atravessar a plataforma ferroviária/rodoviária, será adotada a tradicional vala a céu aberto.

Encontram-se previstas tubagens com diferentes materiais e diâmetros variáveis. Nos encamisamentos das tubagens, deve ser garantida a estabilidade e alinhamento da conduta.

As redes existentes poderão permanecer em funcionamento durante a execução dos trabalhos. No entanto, quando necessário, serão preconizadas soluções de desvio provisório e/ou definitivo.

As reposições executadas paralelamente à plataforma ferroviária, devem ser localizadas exteriormente ao limite da área vedada, por forma a garantir as condições de acessibilidade.

Na eventualidade de serem consideradas futuras expansões das redes atuais, deve ser preconizada a instalação de infraestruturas técnicas tipo “negativos” que permitam a execução das futuras expansões sem que estas interfiram com a via ferroviária.

Esta informação foi introduzida na versão do EIA consolidado no subcapítulo 3.5.12 Serviços Afetados do Tomo 10.01.02 – Estudo de Impacte Ambiental – Relatório Síntese. Os serviços afetados de águas e esgotos da via ferroviária podem ser consultados nos desenhos de projeto PF070.PR.11.10.00.00.104, PF070.PR.11.10.00.00.108, PF070.PR.11.10.00.00.109 e PF070.PR.11.10.00.00.118.

Quadro 2 – Identificação dos serviços afetados relativos à rede de águas e esgotos e respetivas intervenções a realizar

Localização	PK	Infraestrutura	Entidade Concessionária	Posição relativamente à linha férrea/rodoviária	Tipo de Intervenção	Profundidade mínima da tubagem	Duração do período de afetação
VIA							
Poceirão	30+516	Abastecimento	CM Palmela	Atravessa a linha. Sobreposição à nova estação.	Existência de uma conduta de distribuição DN200 em PEAD onde ficará a nova estação. Restabelecimento da conduta, com o mesmo diâmetro e material, e eventual proteção à travessia.	2.00	1 dia
	30+526	Emissário	SIMARSUL	Atravessa a linha	Existência de um emissário DN200, com proposta de projeto para execução de um novo emissário, com implantação sob a plataforma ferroviária, através de perfuração horizontal, com manga em aço DN300.	2.00	1 dia
Fernando Pó	34+988	Abastecimento	CM Palmela	Atravessa a linha. Sobreposição à nova estação.	Existência de uma conduta de distribuição DN140 em PVC onde ficará a nova estação. Restabelecimento da conduta, com o mesmo diâmetro e material, e eventual proteção à travessia.	1.90	1 dia
	34+989	Esgotos	CM Palmela	Atravessa a linha. Sobreposição à nova estação.	Coletor enterrado de secção desconhecida que será necessário restabelecer devido à implantação de uma estação. Reposição do coletor com o mesmo diâmetro e material, e eventual proteção à travessia.	2.00	1 dia
	35+017	Emissário	SIMARSUL	Atravessa a linha	Emissário enterrado a manter. Confirmar profundidade do coletor de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	2.00	1 dia
S. J Craveiras	42+200 a 42+864	Abastecimento	SMAS Montijo	Paralela à linha	Existência de uma conduta de distribuição DN80 em FC, onde estão previstas as novas terraplenagens da via. Reposição de uma conduta de abastecimento de água, com o mesmo diâmetro e material, com implantação paralela à plataforma ferroviária.	1.00	4 dias
	42+864	Abastecimento	SMAS Montijo	Atravessa a linha	Existência de uma conduta DN80 em FC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.90	1 dia
	44+863	Abastecimento	SMAS Montijo	Atravessa a linha	Existência de uma conduta DN100 em FC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.90	1 dia
RESTABELECIMENTOS							
01 REST 30+690	0+934	Abastecimento	CM Palmela	Atravessa a via (rotunda)	Existência de conduta DN160 em FC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.50	1 dia
	0+934	Abastecimento	CM Palmela	Atravessa a via	Existência de conduta DN200 em PVC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.50	1 dia
	0+000 - 0+200 0+200 - 0+673	Abastecimento	CM Palmela	Longitudinal à via	Existência de conduta DN90 em PVC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário à implantação paralela sob a via rodoviária. Caso contrário, prevê-se uma nova reposição.	1.30	2 dias
	0+000 - 0+044	Emissário	SIMARSUL	Atravessa a via	Existência de um emissário DN200, com proposta de projeto para execução de um novo emissário. Confirmar profundidade do coletor de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.50	1 dia
	0+725 - 0+990	Emissário	SIMARSUL	Longitudinal à via	Existência de um emissário DN200, com proposta de projeto para execução de um novo emissário, com implantação paralela à via rodoviária. Confirmar profundidade do coletor de forma a garantir o recobrimento necessário à implantação sob a via. Caso contrário, prevê-se uma nova reposição.	1.30	2 dias
03 REST 35+239	0+800 - 0+865	Abastecimento	CM Palmela	Longitudinal à via	Existência de conduta DN110 em PVC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário à implantação paralela sob a via rodoviária. Caso contrário, prevê-se uma nova reposição.	1.30	1 dia
05 REST 45+022	0+450 - 0+504	Abastecimento	SMAS Montijo	Atravessa a via	Existência de conduta DN100 em FC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.40	1 dia
07 REST 50+856	0+000 - 0+050	Abastecimento	CM Vendas Novas	Atravessa a via	Existência de conduta DN90 em PVC, a manter. Confirmar profundidade da conduta de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.40	1 dia
	0+000 - 0+050	Esgotos	CM Vendas Novas	Atravessa a via	Existência de coletor DN200 em PVC, a manter. Confirmar profundidade do coletor de forma a garantir o recobrimento necessário ao atravessamento da via. Caso contrário, prevê-se um novo atravessamento, e eventual proteção.	1.50	1 dia

Caracterização da Situação de Referência

7.11 Rever a classificação da vulnerabilidade, de acordo com o índice EPPNA, pois considera-se que a área de estudo enquadra-se em Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial (V3)

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.7.6

Na área de estudo afloram formações aluvionares holocénicas, formações pliocénicas do Complexo greso-argiloso de Pegões, formações sedimentares do Complexo greso-calcário de Aqualva de Cima, formações sedimentares do Complexo argilo-gresoso de Bombel, formações sedimentares do Complexo arenito-argiloso de Aljeruz e de Monte do Pinheiro e litologias sedimentares do Formação areno-argilosa de Marateca.

Atendendo às litologias constituintes dos vários Complexos sedimentares acima listados, com significativo número de camadas silto-argilosos, as quais têm associadas permeabilidades reduzidas considera-se que a revisão da classificação da vulnerabilidade se deve restringir às áreas onde afloram aluviões, onde a vulnerabilidade deverá ser classificada de “alta”, correspondente à classe V3. Nas restantes áreas, desconhecendo-se ligação hidráulica com a água superficial, considera-se que a classificação de vulnerabilidade “média” é a classificação adequada.

Esta alteração foi incluída no EIA consolidado, no subcapítulo 4.7.6 do Relatório Síntese.

Avaliação dos Impactes

7.12 Demonstrar que as funções descritas nas alíneas i a iv do n.º 3, da seção II, do Anexo I ao D.L. n.º 124/2019 de 28 de agosto, que altera o RJREN, referentes às áreas enquadradas na REN – AEIPRA, se mantêm asseguradas com a execução do projeto.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.9.2

As funções abaixo listadas:

- i. Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- ii. Contribuir para a proteção da qualidade da água;
- iii. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
- iv. Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;

não serão comprometidas com a execução do projeto porquanto as intervenções, de carácter linear, e que ocorrerão maioritariamente em áreas já intervencionadas, são modestas em termos de áreas e não envolvem escavações significativas. Adicionalmente, o projeto não contempla a criação de novas barreiras circulação de águas superficiais e não é consumidor significativo de águas subterrâneas.

Esta análise já constava do EIA inicial e foi reforçada no EIA consolidado, no subcapítulo 6.9.2 do Relatório Síntese.

7.13 Avaliar os potenciais impactes nos recursos hídricos superficiais tendo em consideração a avaliação feita na “Caracterização da situação de referência” em conformidade com o solicitado no presente pedido de elementos.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.4.4

Para além dos impactes já identificados no Relatório Síntese do EIA inicial, acrescentou-se a avaliação dos impactes nos recursos hídricos superficiais decorrente da vedação da Linha.

A avaliação deste impacte foi inserida no Relatório Síntese do EIA consolidado, no subcapítulo 6.4.4 relativo aos impactes nos recursos hídricos na fase de exploração.

Não havendo interseção da vedação da linha com os cursos de água atendendo a que, nos locais das passagens hidráulicas (PH) (existentes, a substituir ou a construir), a vedação contornará as PH's, considera-se que este impacte deverá ser classificado como nulo.

7.14 Demonstrar que o projeto é compatível com as interdições e condicionantes para as zonas de proteção alargada, descritas nos n.º 1 e 2 do artigo 4.º da Portaria n.º 174/2014 de 5 de setembro, que altera a Portaria n.º 187/2011 de 6 de maio, que aprovam a delimitação dos perímetros de proteção das captações públicas do concelho de Palmela.

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 4.10.2.9, 6.5.3 e 6.9.2

De acordo com a Portaria n.º 173/2014, de 5 de setembro, que altera a Portaria n.º 187/2011 de 6 de maio, que aprovam a delimitação dos perímetros de proteção das captações públicas do concelho de Palmela, nas zonas de proteção de alargada de captações de água destinadas ao abastecimento público são interditas diversas atividades, incluindo a atividade de transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos e de outras substâncias perigosas.

A duplicação da linha do Alentejo implicará a sobreposição, em cerca de 450 m, da área do perímetro de proteção alargado do polo de extração Fernando Pó (furo CBR4) (sobreposição que já ocorre atualmente).

No que respeita ao transporte de mercadorias por ferrovia, em Portugal, não ocorre nem está previsto o transporte de materiais radioativos. Por outro lado, atualmente, apenas na ligação entre Sines e o Aeroporto de Faro são transportados hidrocarbonetos. Por último, é de referir que o transporte de mercadorias ocorrente na rede ferroviária (e que se prevê que venha a funcionar da mesma forma neste troço) é constituído principalmente por carga contentorizada.

Face ao acima exposto, e no que concerne à sobreposição da linha com área do perímetro de proteção alargado do polo de extração Fernando Pó (furo CBR4), considera-se que o projeto da ferrovia em estudo e a sua utilização para o transporte de mercadorias estão compatíveis com a

situação presente e futura, admitindo que serão transportadas mercadorias nas mesmas condições verificadas atualmente.

Constata-se também uma ligeira sobreposição do restabelecimento de Poceirão com a área do perímetro de proteção alargado do polo de extração Poceirão (furos JK1 e JK2). Nestes acessos não se prevê que ocorra o transporte de materiais radioativos, hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas (à semelhança do que já acontece atualmente), pelo que, na fase de exploração, considera-se que o restabelecimento em causa é compatível com as e condicionantes estabelecidas para as zonas de proteção alargada, descritas nos, n.º 1 e 2 do artigo 4.º da Portaria n.º 174/2014 de 5 de setembro, que altera a Portaria n.º 187/2011 de 6 de maio.

No Subcapítulo 4.10.2.9 do Tomo 10.1.02 do EIA consolidado foi acrescentada informação sobre as atividades interditas nas zonas de proteção alargada.

No Subcapítulo 6.5.3 e 6.9.2 do Tomo 10.1.02 do EIA consolidado foi acrescentada a informação que permite demonstrar que o projeto é compatível com as interdições e condicionantes para as zonas de proteção alargada, descritas nos, n.º 1 e 2 do artigo 4.º da Portaria n.º 174/2014 de 5 de setembro, que altera a Portaria n.º 187/2011 de 6 de maio, que aprovam a delimitação dos perímetros de proteção das captações públicas do concelho de Palmela.

Medidas de Minimização

7.15 Reformular, caso necessário, as medidas de minimização apresentadas considerando a avaliação de impactes solicitada anteriormente e/ou caso se verifiquem alterações relevantes na “descrição do projeto.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 9.3.4.2 e 10 e Tomo 10.1.04 – Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA0)

Face à reavaliação parcial da vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas propõe-se acrescentar a seguinte medida de minimização para a fase de construção:

MM.RHSub.02 – Nas áreas onde aflorem aluviões não poderá haver qualquer armazenamento de substâncias perigosas e, obrigatoriamente, aquando do desenvolvimento da obra nesses locais, terão de estar disponíveis e bem identificados equipamentos de remoção de solos contaminados.

Monitorização

7.16 Acrescentar aos parâmetros a monitorizar, nas águas subterrâneas, os seguintes: SST, Oxidabilidade, Arsénio, Ferro, Zinco, TPH C10-C40 e HAP. Retirar os seguintes: Sólidos Dissolvidos Totais, Oxigénio Dissolvido e Hidrocarbonetos totais.

Os critérios de qualidade deverão ter como referência os Limiares e Normas de Qualidade usados para a caracterização do estado das massas de água subterrânea, no âmbito dos trabalhos do PGRH, constantes no documento acessível através de: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf, no capítulo 8.2.1.Limiares, sendo de considerar o Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto (Anexo I), e o Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro (Anexo I, Partes II e III), apenas para os restantes parâmetros

EIA consolidado: Tomo 10.1.03 – Plano Geral de Monitorização Ambiental (PGMA) – Capítulo 3

O Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos apresentado no EIA inicial foi alterado de acordo com o solicitado.

2.8 Sistemas Ecológicos (componente florestal)

8.1 Apresentar a delimitação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira e caracterização da totalidade de quercíneas (em povoamento e isoladas) a abater e a afetar, dentro e fora de DPF.

Ver metodologia em anexo - METODOLOGIA PARA A DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTOS DE SOBREIRO E /OU AZINHEIRA.

A legislação apenas contempla a possibilidade de conversão de povoamentos de sobreiros e/ou azinheiras para o caso de empreendimentos agrícolas de relevante e sustentável interesse para a economia local e de obras de imprescindível utilidade pública. Devem ser analisadas, não apenas as árvores que é necessário abater, mas também as que inevitavelmente possam vir a sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por escavações, movimentação de terras e circulação de viaturas.

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.0 – Relatório Síntese - Subcapítulo 4.8.1.3; Tomo 10.1.09 – Levantamento de Elementos Arbóreos com Estatuto de Proteção

Por forma a dar resposta cabal a este ponto foi realizado o Levantamento de Elementos Arbóreos com Estatuto de Proteção – Sobreiros, Azinheiras e Oliveiras. No EIA consolidado foi criado um novo **Tomo 10.1.09** onde consta o referido **Levantamento de Elementos Arbóreos com Estatuto de Proteção**.

O levantamento foi realizado entre os dias 19 de junho e 7 de julho de 2023. A área do levantamento correspondeu à área de intervenção do Projeto.

No âmbito do levantamento efetuado foi registada a espécie e localização com recurso a GPS de cada indivíduo e foram medidos, com auxílio de suta e distanciómetro, as seguintes características:

diâmetro à altura do peito¹ (DAP) e altura. Foi também avaliado o estado fitossanitário (categorias: são, decrépito ou morto). Posteriormente, em escritório, foi ainda calculado o perímetro à altura do peito (PAP) e foi efetuada a estimativa do raio da copa.

Procedeu-se ainda à delimitação das áreas de povoamento de sobreiros existentes na área de intervenção do projeto. Para tal recorreu-se à metodologia fornecida no pedido de elementos adicionais (METODOLOGIA PARA A DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTOS DE SOBREIRO E /OU AZINHEIRA). Ressalva-se que para o cálculo dos povoamentos foram apenas considerados os sobreiros presentes na área a intervencionar pelo projeto e fora do limite do domínio público ferroviário (DPF), tal como estabelecido em acordo entre a IP e o ICNF, que estabelece que os sobreiros dentro de DPF não são contabilizados para cálculo de povoamentos.

Na área de intervenção do Projeto foram identificados um total de 3 303 sobreiros e 71 oliveiras. Não foi identificada a presença de nenhuma azinheira.

Assim **prevê-se abater/afetar um total de 3 303 sobreiros**. Destes, **2 537 encontram-se dentro do DPF** (isolados) e **766 fora do DPF**.

Foi aferida a presença de apenas um polígono correspondente a povoamento de sobreiro, de acordo com a metodologia anteriormente explicitada, ocupando este uma área total de 0,52 ha, sendo que destes, **0,17 ha estão dentro da área de intervenção, sendo por isso essa a área efetivamente afetada**. Do total de sobreiros a abater fora do DPF (766 indivíduos), **23 sobreiros encontram-se em povoamento**.

No que respeita às **oliveiras**, prevê-se a **afetação de um total de 71, 11 localizadas dentro do DPF e 60 fora do DPF**.

Quadro 3 – Resumo dos elementos arbóreos identificados na área de intervenção do Projeto por espécie

Nome científico	Nome comum	Isolado/ Povoamento	Área de Intervenção	
			Dentro do DPF	Fora do DPF
<i>Olea europaea var. europaea</i>	Oliveira	Isolado	11	60
<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Isolado	2 537	743
	Sobreiro	Povoamento na Área de Intervenção (0,17 ha) (1)	-	23
Total de árvores protegidas a abater			3 374	

(1) A área de povoamento presente é de 0,52 ha, sendo a área a afetar – área inserida na área de intervenção de 0,17 ha.

Conforme já referido, esta informação encontra-se vertida no **Tomo 10.1.09 – Levantamento de Elementos Arbóreos com Estatuto de Proteção**, bem como a metodologia utilizada e as peças desenhadas com o levantamento arbóreo efetuado.

¹ Considerada a 1,3m de altura

Constam ainda do referido Tomo as características dos elementos arbóreos com estatuto de proteção identificados e a abater, nomeadamente o número do elemento arbóreo e as respetivas coordenadas geográficas, a espécie, o Diâmetro à Altura do Peito (DAP), o Perímetro à Altura do Peito (PAP), a altura, a idade (se se trata de um exemplar jovem ou adulto), o estado fitossanitário e se este se encontra dentro ou fora do DPF.

8.2 Avaliar os impactes decorrentes do abate de sobreiros isolados e em povoamento, resultantes da implementação do projeto. Definir as medidas de minimização e compensação adequadas aos impactes avaliados.

Refere-se que o plano previsto para as compensações dos sobreiros, quer isolados, quer em povoamento, sendo que a compensação poderá ser feita por:

- **Arborização (de áreas abertas ou com poucas árvores) aplicando um fator no mínimo de 1,25 x (área de abate mais a área de afetação de raízes);**
- **Beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (com adensamentos) aplicando um fator de 3 x área de abate mais a área de afetação de raízes);**
- **Beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (sem adensamentos) aplicando um fator de 5 x área de abate mais a área de afetação de raízes).**

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulos 6.7.2.1 e 9.3.6.1; Tomo 10.1.09 – Levantamento Arbóreo.

O Subcapítulo 6.7.2.1 foi reformulado de modo a incluir os resultados do levantamento dos elementos arbóreos com estatuto de proteção.

Dentro da área de intervenção, e conforme já referido na resposta ao ponto anterior, ocorrem 3 303 sobreiros, prevendo-se a necessidade de abate da totalidade dos indivíduos:

- 3 280 isolados, dos quais 2 537 localizados dentro do DPF e 743 fora do DPF;
- 23 em povoamento.

Foi aferida a presença de apenas um polígono correspondente a povoamento de sobreiro, ocupando este uma área total de 0,52 ha, sendo que desta, 0,17 ha estão dentro da área de intervenção, sendo por isso essa a área efetivamente afetada.

Este impacte foi classificado como negativo, permanente, de moderada magnitude e significativo.

O Subcapítulo 9.3.6.1 foi também reformulado de modo a incluir a medida de compensação dos indivíduos de sobreiro a abater em povoamento, com base nos rácios acima solicitados (ver **MM.ECO.04**).

8.3 Clarificar se os valores apresentados no Quadro 109 – Quantificação das tipologias de ocupação do solo afetadas pela implementação do projeto em estudo (em hectares e em termos percentuais) e relativos à componente florestal contemplam o seguinte:

- **A implementação das faixas de gestão de combustível dos novos acessos que terão que ser criados e quando estes se encontram em espaço florestal.**
- **O desbaste que será necessário efetuar nas explorações florestais contíguas à linha de comboio de modo a que estas continuem a cumprir o Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro, artigo 15.º e 16.º.**

Os valores apresentados no Quadro 109 do EIA inicial não consideraram as faixas de gestão de combustível nem os desbastes necessários para cumprir o disposto na legislação aplicável em vigor, quando estes extravasam a área de intervenção direta do projeto.

A implementação de faixas de gestão de combustíveis obedece a um conjunto de critérios estabelecidos na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua atual redação), que deve ter em conta, por exemplo, o tipo de árvores presente, a distância entre copas, entre outros critérios.

Considera-se assim, que as faixas de gestão de combustível (FGC) a implementar deverão ser tratadas no âmbito dos Planos de Defesa da Floresta Contra Incêndios, conforme legislação em vigor.

A estratégia de gestão da faixa de combustível determinará as afetações exatas que irão ocorrer, sendo esta da responsabilidade dos respetivos municípios.

. 8.4 No caso das situações indicadas no parágrafo anterior não terem sido contempladas, apresentar os novos valores encontrados relativos à afetação dos povoamentos florestais pelo projeto. Indicar de que modo os proprietários serão informados e indemnizados pelo desbaste que terá que ser efetuado

É expectável que, para dar cumprimento ao disposto na legislação aplicável em vigor, seja necessário efetuar desbastes numa área que extravasa a área de intervenção direta do projeto (apresentada nos Quadros 118 a 121 do EIA consolidado), abrangendo 0,05 ha em área de florestas de eucalipto, 1,54 ha em área de florestas de pinheiro e 2,10 ha em área de montado.

A estratégia de gestão da faixa de combustível determinará as afetações exatas que irão ocorrer, sendo esta da responsabilidade dos respetivos municípios. Assim, o modo como os proprietários serão informados e indemnizados pelo desbaste será gerido pelos municípios.

2.9 Alterações Climáticas

Mitigação das Alterações Climáticas

9.1 Considerar na avaliação de impactes as estimativas de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) diretas e indiretas, associadas às várias fases do projeto, uma vez que esta informação representa um indicador essencial no contexto da mitigação das alterações climáticas.

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20230427/FE_GEE_Eletricidade2023rev3.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia distinta daquelas previstas neste ponto deve ser apresentada a devida justificação dessa opção

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.2

Como referido no EIA inicial (e mantido no EIA consolidado), o projeto tenderá a promover a emissão indireta de CO₂ decorrente da produção de energia elétrica necessária para assegurar o funcionamento da linha ferroviária. Esta emissão foi determinada tendo em consideração o fator de emissão do CO₂ associado ao sistema electroprodutor nacional (mix energético). Para tal, foi considerado o valor de 258 toneladas CO₂ por GWh, representativo do ano 2020, disponível na DGEG (Direção Geral de Energia e Geologia)².

Aquando da realização do projeto, o único documento disponível na APA³, relativamente ao fator de emissão de GEE da eletricidade produzida em Portugal, referia um fator de emissão para a região do continente de 257 toneladas CO₂ equivalente por GWh. Ressalva-se ainda que os dados apresentados neste documento têm também como base os dados apresentados na DGEG.

Comparando os fatores de emissão (o adotado no EIA consolidado e o sugerido pela CA), estes são praticamente iguais. Ou melhor, o fator de emissão adotado até foi mais conservativo, uma vez que se adotou um valor ligeiramente superior ao sugerido na metodologia desenvolvida pela APA.

Desta forma, considera-se válida a metodologia adotada bem como os cálculos efetuados para a determinação da emissão de CO₂.

² DGEG (2022) – Indicadores energéticos para o período 1995-2020.

³ APA (2022) – Fator de emissão de gases com efeito de estufa da eletricidade produzida em Portugal.

Fase de Construção

9.2 Apresentar a estimativa de emissões de GEE que resultam de todas as atividades identificadas pelo EIA para a fase de construção, para além das emissões de GEE resultantes da produção de cimento.

Não estando ainda definidos quem serão os Empreiteiros/Subempreiteiros que irão executar a obra não se conhecem os equipamentos que serão usados e qual o seu período de funcionamento, quais os materiais que serão eventualmente transportados por rodovia (já que a maioria será transportada por ferrovia), etc. Por este motivo não é possível proceder à estimativa de emissões de GEE que resultarão de todas as atividades identificadas pelo EIA para a fase de construção.

9.3 Clarificar o cálculo que origina o valor de emissões de GEE apresentado para a produção de cimento, sendo necessário apresentar quais os pressupostos que levaram à escolha do fator de emissão apresentado, e se este teve em consideração as emissões de combustão associadas à produção de cimento, além das emissões de processo resultantes da decomposição química do calcário ou de outras matérias calcárias.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.1

Para a determinação das emissões indiretas de CO₂ associadas à manufatura de cimento usado na produção de betão, foram tidos em consideração os fatores de emissão presentes no documento da AP42 – *Mineral Products Industry*⁴, onde é efetuada seguinte equivalência: para 1 m³ de betão são utilizados cerca de 223 kg de cimento. Esta explicação constava já do EIA inicial, tendo sido mantida no EIA consolidado.

O betão é constituído essencialmente por cimento, areia, pedra, água. O cimento, por sua vez, consiste, essencialmente, em clínquer, pelo que se considerou válida a adoção do fator de emissão disponível⁵.

⁴ USEPA, janeiro 1995, AP42 – *Mineral Products Industry - Portland Cement Manufacturing*.

⁵ IPCC (2006), *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

9.4 Apresentar a estimativa de emissões de GEE associadas ao abate de árvores previsto, incluindo a indicação das espécies, áreas afetadas e fatores de emissão considerados.

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.1 do Relatório Síntese; Tomo 10.1.09 – Levantamento Arbóreo

A estimativa de emissões de GEE associado ao abate de árvores previsto, é apresentada no EIA consolidado, tendo por base o número de exemplares arbóreos a abater e que será de 5 391 (pinheiros, sobreiros, oliveiras, árvores de fruto diversas, etc.) e uma área de povoamento de sobreiro a afetar de 0,17 hectares.

Em síntese, a desmatção prevista para a zona de intervenção (5.391 elementos arbóreos individuais e uma área de 0,17 hectares de povoamentos de sobreiros), irá promover uma redução anual de sequestro de carbono:

- Desmatção na área de intervenção, para os elementos arbóreos individuais: 118,6 toneladas de carbono que deixam de ser sequestradas anualmente;
- Desmatção na área de intervenção, para os povoamentos de sobreiros: 0,87 toneladas de carbono que deixam de ser sequestradas anualmente.

9.5 Apresentar a capacidade de sumidouro que o Plano de Integração Paisagística (PIP) prevê recuperar, por forma a integrar o balanço de emissões de GEE do projeto. Importa sublinhar que a capacidade de sumidouro que se prevê recuperar deve compensar o valor das emissões de GEE associadas ao abate de árvores previsto.

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese – Subcapítulos 6.2.1.1 e 9.3.6.1 do Relatório Síntese; Tomo 10.1.09 – Levantamento Arbóreo; Tomo 10.1.07 – Projeto de Integração Paisagística

A estimativa de emissões de GEE associado à arborização prevista que irá ocorrer durante a fase de implantação do projeto, é apresentada no EIA consolidado. No âmbito do Projeto de Integração Paisagística (PIP) está prevista a plantação de 206 elementos arbóreos individuais. Acresce que no capítulo das medidas de minimização do descritor “Sistemas Ecológicos” (Subcapítulo 9.3.6.1) prevê-se como medida de compensação pelo abate de exemplares de sobreiro que estão em povoamento a plantação de uma área de 0,21 hectares. Esta área teve em consideração um rácio de 1,25 vezes a área de abate de sobreiro em povoamento (1,25 x 0,28 hectares). Apesar de existirem outras opções, nomeadamente as opções de beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheiro (com adensamentos), aplicando um fator de 3 vezes a área de abate mais a área de afetação de raízes, ou de beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheiro (sem adensamentos), aplicando um fator de 5 vezes a área de abate mais a área de afetação de raízes, estas não foram consideradas na avaliação, uma vez que estes casos correspondem a beneficiações de áreas já existentes.

A arborização da área de intervenção prevista irá promover um sequestro de carbono na ordem das 5 toneladas por ano, considerando os elementos arbóreos individuais, e 1 tonelada, considerando os povoamentos de sobreiros.

Em termos globais, observa-se, face à situação atual, e no que diz respeito aos elementos arbóreos individuais, na área de intervenção, uma redução da quantidade de CO₂ sequestrado de cerca de 114 toneladas. Relativamente aos povoamentos, na área de intervenção, face à situação atual, observa-se um aumento da quantidade do CO₂ sequestrado de cerca de 0,21 toneladas.

Fase de Exploração

9.6 Rever o valor de emissões indiretas de GEE inerentes ao consumo de energia no material circulante apresentado tendo em consideração o fator de emissão para a produção de eletricidade atualizado, bem como, apresentação da estimativa em causa em CO₂eq.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.2

Tal como explicitado na Questão 9.1, no EIA inicial (e no EIA consolidado) é referido que o projeto tenderá a promover a emissão indireta de CO₂ decorrente da produção de energia elétrica necessária para assegurar o funcionamento da linha ferroviária. Esta emissão foi determinada tendo em consideração o fator de emissão do CO₂ associado ao sistema electroprodutor nacional (mix energético). Para tal, foi considerado o valor de 258 toneladas CO₂ por GWh, representativo do ano 2020, disponível na DGEG (Direção Geral de Energia e Geologia)⁶.

Aquando da realização do projeto, o único documento disponível na APA⁷, relativamente ao fator de emissão de GEE da eletricidade produzida em Portugal, referia um fator de emissão para a região do continente de 257 toneladas CO₂ equivalente por GWh. Ressalva-se ainda que os dados apresentados neste documento têm também como base os dados apresentados na DGEG.

Comparando os fatores de emissão (o adotado no EIA consolidado e o sugerido pela CA), estes são praticamente iguais. Ou melhor, o fator de emissão adotado até foi mais conservativo, uma vez que se adotou um valor ligeiramente superior ao sugerido na metodologia desenvolvida pela APA.

Desta forma, considera-se válida a metodologia adotada bem como os cálculos efetuados para a determinação da emissão de CO₂.

⁶ DGEG (2022) – Indicadores energéticos para o período 1995-2020.

⁷ APA (2022) – Fator de emissão de gases com efeito de estufa da eletricidade produzida em Portugal.

9.7 Apresentar os fatores de emissão considerados no cálculo das emissões de GEE evitadas por via da transferência modal prevista.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.2

Tal como referido no EIA inicial (e mantido no EIA consolidado), os fatores de emissão de GEE evitadas por via da transferência modal prevista são os apresentados no EMEP/CORINAIR (Atmospheric Emission Inventory Guidebook)⁸.

9.8 Apresentar as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo energético inerente ao funcionamento das estações ferroviárias.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.2

Tal como referido no EIA inicial (e mantido no EIA consolidado), a principal componente do projeto responsável pelo consumo elétrico está associada ao material circulante (comboios). O consumo ao nível das estações ferroviárias não se considera relevante, além de que as intervenções previstas pelo projeto não irão promover alterações significativas no consumo elétrico das estações. Ou seja, o consumo atualmente verificado nas estações ferroviárias não se irá alterar significativamente na situação futura, após a implementação do projeto.

Fase de Desativação**9.9 Apresentar a emissões de GEE associada às ações passíveis de ocorrer nesta fase.**

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 3.8

Tal como referido EIA inicial (e mantido no EIA consolidado), em projetos de infraestruturas de transportes e especialmente em linhas ferroviárias, como o que está em causa, não é expectável a ocorrência da sua desativação pelo que o Projeto em avaliação não integra uma fase de desativação.

Há ainda a acrescentar que as técnicas de construção e de desconstrução e seu enquadramento ambiental evoluirão certamente ao longo do tempo, no sentido da implementação de requisitos sucessivamente mais exigentes, não tendo sentido realizar uma avaliação generalista de uma fase de desativação à luz dos atuais requisitos ambientais e técnicas disponíveis, incluindo as de reciclagem e de reaproveitamento dos materiais.

Deste modo, não se considerou adequado incluir a caracterização duma hipotética fase de desativação, dada a impossibilidade de saber em que consistirá, embora seja de antever que a ocorrer, terá ações e impactes similares aos da fase de construção.

⁸ EMEP/CORINAIR, 2016 – Update Jul. 2018. Group1A3b (i-iv). Road Transport, Agência Europeia do Ambiente.

Pelas mesmas razões acima expostas considera-se que não faz sentido apresentar a emissão de GEE associada às ações passíveis de ocorrer na fase de desativação.

9.10 Apresentar o balanço de emissões de GEE do projeto tendo por base as diferentes estimativas de emissões de GEE apresentadas e solicitadas neste pedido (em tCO₂eq).

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.2.1.2

Face ao explicado anteriormente, e considerando que a metodologia adotada e que os cálculos efetuados são válidos, o balanço de emissões de GEE do projeto não sofreu alterações face ao apresentado no EIA inicial, pelo que não se procedeu a nenhuma alteração nesta componente.

2.10 Ambiente Sonoro

10.1 Apresentar o relatório completo das medições de caracterização da situação de referência realizadas por laboratório acreditado, incluindo a identificação e quantificação/caracterização das fontes sonoras presentes durante cada medição.

EIA consolidado: Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos – Anexo 6

O relatório solicitado foi incluído no Anexo 6 do Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos.

10.2 Atualizar as referências à normalização aplicável e às versões dos documentos orientadores relativos ao Ruído Ambiente.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Capítulo 14

No EIA inicial, por lapso, na bibliografia, faz-se referência a versão anterior da NP1996. As referências bibliográficas, no EIA consolidado, foram substituídas por:

- NP ISO 1996-1:2021 - "Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação."
- NP ISO 1996-2:2021 - "Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente."

10.3 Esclarecer a contribuição do ruído ferroviário e do ruído das demais fontes (para o qual foi adotada a designação de ruído residual) para o ruído (ambiente) total.

O ruído ambiente total é determinado pela soma energética do ruído residual (correspondente à ausência de tráfego ferroviário) e do ruído particular (correspondente ao tráfego ferroviário). Nos locais avaliados, na envolvente da via-férrea, o ruído ambiente é determinado essencialmente pela passagem de composições ferroviárias.

10.4 Apresentar o ruído particular da infraestrutura ferroviária para cada um dos recetores considerados e por período do dia (para além do L_{den} e L_n já fornecidos)

No âmbito da avaliação de impactes, para a verificação da conformidade legal, os valores sonoros resultantes são confrontados com os valores limite estabelecidos na legislação nacional aplicável.

A legislação nacional, no âmbito do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, apenas indica valores limite para os indicadores de ruído L_{den} e L_n , razão pela qual, apenas foram apresentados os valores para estes indicadores.

A apresentação de valores para os restantes indicadores não fornece quaisquer dados necessários à avaliação e confrontação com os valores legalmente estabelecidos.

No entanto, no presente Aditamento 1 são apresentados na tabela seguinte os indicadores solicitados:

pk	Recetor	Piso	L_d	L_e
30+375	R1	1	60	58
30+375	R1	2	62	60
30+430	R2	1	66	65
30+430	R2	2	68	66
30+430	R2	3	68	66
34+815	R3	1	68	66
34+925	R4	1	66	64
34+925	R4	2	67	65
34+890	R6	1	69	68
35+035	R7	1	70	69
35+035	R7	2	71	69
35+120	R8	1	70	68
35+630	R5	1	68	67
36+880	R9	1	69	67
41+950	R10	1	65	64
41+990	R11	1	66	65
42+075	R12	1	61	59
44+424	R13	1	62	61
44+620	R14	1	62	60
44+620	R14	2	65	63
44+895	R15	1	66	65
45+070	R16	1	69	67
45+290	R17	1	66	64
45+290	R17	2	67	65
45+370	R18	1	68	66
44+790	ESC.	1	57	56

pk	Recetor	Piso	L _d	L _e
44+805	R19	1	68	67
44+890	R20	1	66	64
45+520	R21	1	68	66
45+810	R22	1	69	67
46+250	R23	1	63	61
50+830	R24	1	59	57
51+150	R25	1	61	59
51+575	J1	1	68	66
51+625	J1	2	67	66
51+715	R26	1	55	54
52+255	R27	1	68	67
52+255	R27	2	71	69
3+160	R1c	1	56	55
3+485	R4c	1	58	57
4+050	R5c	1	58	57
4+050	R5c	2	59	58
4+080	R2c	1	57	57
4+475	R3c	1	58	57
4+540	R6c	1	63	63
4+630	R7c	1	65	65
4+845	R8c	1	62	62
5+010	R9c	1	62	62
8+860	R10c	1	52	51

10.5 Esclarecer o objetivo do projeto e de que forma ele se relaciona com o mencionado na componente de avaliação do Ambiente Sonoro quando refere que o comprimento médio dos comboios se irá manter

A possibilidade de circulação de comboios com comprimentos superiores ao máximo atualmente possível é uma questão funcional. O facto de ser possível a circulação de comboios com 750 m não implica que os comboios passem a circular exclusivamente com esse comprimento, aliás apenas uma pequena percentagem o fará.

De acordo com informações prestadas pela IP:

As intervenções que estão em curso permitirão um acréscimo nos comboios de mercadorias que terão origem no Porto de Sines.

Assim, prevê-se que o tráfego futuro tenha mais 7 comboios de mercadorias diários. Os de passageiros manter-se-ão inalterados.

Pela experiência adquirida em processos anteriores opta-se, neste caso, por uma abordagem conservativa pelo que a proporção de comboios entre os períodos diurno, entardecer e noturno deve manter-se, o tipo de material circulante e o comprimento médio deve igualmente manter-se.

No entanto, salienta-se que, mesmo considerando um acréscimo de 50 m no comprimento médio dos comboios, os acréscimos nos níveis sonoros serão marginais, inferiores ou da ordem de grandeza de 0,5 dB, desprovidos de significado. Mais se refere que, os indicadores L_{den} e L_n correspondem a médias anualizadas onde o comprimento individual dos comboios se dilui, ficando função do comprimento médio dos mesmos.

10.6 Tendo sido identificados impactes na fase de construção, eliminar as medidas MM.BPAO.20 e a MM.BPAO.21 e substituí-las por medidas que determinem a implementação das referidas medidas de minimização, as quais devem ser, desde já, dimensionadas e terão de constar no projeto submetido para apreciação

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 9.2 e Subcapítulo 9.3.11; Tomo 10.1.04 – Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA)

Conforme solicitado, as medidas MM.BPAO.20 e a MM.BPAO.21 foram eliminadas do capítulo das Boas Práticas Ambientais, tendo as restantes medidas sido renumeradas, quer no Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 9.2, quer no Tomo 10.1.04 – Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA).

No EIA consolidado as medidas de minimização a adotar na fase de construção são as que constam do Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 9.3.11 e do Tomo 10.1.08 – Projeto de Proteção Sonora (PPS). As medidas propostas são idênticas às propostas no EIA inicial.

De referir que, a definição das medidas a adotar na fase de construção são dependentes do conhecimento dos equipamentos, tipologia de atividades, horários de laboração/construção e localização da obra face aos recetores com utilização sensível, pelo que na presente fase de desenvolvimento do estudo não é possível tal definição/dimensionamento com o detalhe solicitado. A aplicação correta dos programas de monitorização permitirá identificar, atempadamente, situações em desconformidade e agir em conformidade.

10.7 Tendo sido manifestada, durante a apresentação do projeto, a intenção de se adotarem BA de reduzida altura, fornecer as suas características técnicas, em relação à atenuação de ruído e à absorção acústica, assim como indicação do potencial de substituição em relação às BA tradicionais e a localização em que tal solução será implementada.

A adoção de Barreiras Acústicas de reduzida altura não será equacionada no presente projeto pelo que não se apresentam os elementos solicitados.

2.11 Vibrações

11.1 Apresentar o Relatório completo das medições de caracterização da situação de referência realizadas por laboratório acreditado, incluindo a identificação e quantificação/caracterização das fontes de vibração presentes durante cada medição. Considera-se que, para validação do modelo de cálculo e dos resultados obtidos, será recomendável a realização de medições específicas para esse fim.

Referência EIA consolidado: Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos – Anexo 7

O relatório solicitado foi incluído no Anexo 7 do Tomo 10.1.06 – Anexos Temáticos.

11.2 Elaborar um estudo específico e detalhado de vibrações, ao nível do recetor, que permita a estimativa eficaz do nível de vibração no recetor, tanto no que respeita à incomodidade às vibrações como em relação ao ruído re-radiado, e a justificação das medidas de minimização a adotar.

Recorda-se que esta é uma linha em exploração e que, segundo informações do proponente, o material circulante se irá manter, embora passe a circular a velocidades distintas. Nota-se, ainda, que as estimativas apresentadas são muito distintas das que constam na avaliação da situação de referência, sem terem sido indicadas as características que motivam tal alteração de resultados.

No contexto de elaboração da avaliação deste projeto, é possível a utilização e validação de modelos de cálculo avançado para as linhas englobadas. Devem ser indicados e quantificados todos os parâmetros relevantes para as estimativas que vierem a ser apresentadas;

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 6.13.3.

No EIA elaborado foram realizadas previsões específicas para os recetores com utilização sensível mais expostos a estímulos vibráteis, de cada zona com recetores com utilização sensível a estímulos vibráteis identificada. Foram considerados, tanto os limiares para vibrações continuadas, tal como os limiares para ruído rerradiado, tal como estabelecidos pelos documentos do LNEC. Foi sempre tomada uma perspetiva de cenário mais desfavorável, de forma a não subestimar as previsões apresentadas.

No Quadro 127 do EIA inicial (correspondente ao Quadro 141 do EIA consolidado) foram apresentadas previsões para trinta e oito (38) recetores, considerados como referência, ao longo do traçado do projeto em estudo.

A linha, embora em exploração, será alvo de uma intervenção profunda – substituição de toda a superestrutura. Este facto implica, para além da duplicação de via, substituição de balastro, travessas, carris e aparelhos de mudança de via, o que implica que a situação atual não pode ser tomada como referência para a situação futura, apenas podendo ser comparados os valores existentes com os previstos numa perspetiva de análise de evolução/impactes. O material circulante será mantido, mas a infraestrutura ferroviária será completamente distinta no que respeita à emissão/transmissão de estímulos vibráteis.

As metodologias utilizadas são adequadas às necessidades dos estudos elaborados, sendo dotadas do detalhe necessário à avaliação de impactes e dimensionamento de medidas minimizadoras.

11.3 Tendo sido identificados impactes na fase de construção, eliminar as medidas MM.BPAO.20 e a MM.BPAO.21 e substituí-las por medidas que determinem a implementação das referidas medidas de minimização, as quais devem ser, desde já, dimensionadas e terão de constar no projeto submetido para apreciação.

EIA consolidado: Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 9.2 e Subcapítulo 9.3.11; Tomo 10.1.04 – Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGAO)

Conforme solicitado, as medidas MM.BPAO.20 e a MM.BPAO.21 foram eliminadas do capítulo das Boas Práticas Ambientais, tendo as restantes medidas sido renumeradas, quer no Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 9.2, quer no Tomo 10.1.04 – Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGAO).

No EIA consolidado as medidas de minimização a adotar na fase de construção são as que constam do Tomo 10.1.02 – Relatório Síntese - Subcapítulo 9.3.12 e do Tomo 10.1.08 – Projeto de Proteção Sonora (PPS). As medidas propostas são idênticas às propostas no EIA inicial.

De referir que, a definição das medidas a adotar na fase de construção são dependentes do conhecimento dos equipamentos, tipologia de atividades, horários de laboração/construção e localização da obra face aos recetores com utilização sensível, pelo que na presente fase de desenvolvimento do estudo não é possível tal definição/dimensionamento com o detalhe solicitado. A aplicação correta dos programas de monitorização permitirá identificar, atempadamente, situações em desconformidade e agir em conformidade.

2.12 Resumo Não Técnico

12.1 Reformular o Resumo Não Técnico (RNT) refletindo, sempre que relevante, os elementos adicionais acima solicitados, e atualizar a data deste documento.

Foi revisto o Resumo Não Técnico (RNT), de modo a integrar, todas as alterações introduzidas no EIA consolidado consideradas relevantes refletir no RNT, e foi atualizada a data deste documento.

ANEXOS

ANEXO 01 - PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS DA CA

Ofício S037387-202306-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00109.2023, de 09/06/2023
Procedimento AIA n.º 3647 | Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão -
Bombel. Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA

LINHA DO ALENTEJO – MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TROÇO POCEIRÃO-BOMBEL

PROCEDIMENTO DE AIA Nº 3647

Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA

1. Aspetos Gerais

- 1.1 Apresentar em formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89 as shapefiles dos seguintes elementos:
 - Ocupação do solo.
 - Ficheiros de georreferenciação de todos os sobreiros e/ou azinheiras; a tabela de atributos deverá conter a seguinte informação: nº identificação, espécie; PAP ou DAP; altura; vigor; raio de copa; a abater/a conservar/afetados, Discriminar se estão em Domínio Público Ferroviário (DPF).
 - Delimitação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira.
 - Cartografia de habitats; biótopos e unidades de vegetação.
 - Localização dos recetores sensíveis existentes, a localização dos pontos de medição (de ruído e de vibrações), a localização das MM de ruído, a localização das MM de vibrações e a localização pretendida para as Barreiras Acústicas de reduzida altura a implementar.
- 1.2 Verificar as peças desenhadas entregues, uma vez que aparentemente não constam os elementos do Restabelecimento 1 – estando nessa pasta incluídos os do Restabelecimento 2.
- 1.3 Nos quadros 116 a 122, corrigir o cabeçalho da coluna correspondente ao piso.

2. Ordenamento do Território

- 2.1 Apresentar um quadro que resuma a quantificação das áreas de cada classe de espaços dos Planos Diretores Municipais (PDM) de cada concelho afetados pelo projeto.
- 2.2 Complementar o estudo com medidas concretas e definição de estratégia (s) que evidenciem o compromisso com um modelo de desenvolvimento económico circular, que promova ativamente o uso eficiente e a produtividade dos recursos dinamizados, através de produtos, processos e/ou modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais. As medidas devem contemplar a fase de desativação do projeto.

Atendendo a uma nomenclatura diferenciada para as classes de uso do solo constantes do respetivo fator e das nomenclaturas distintas encontradas na respetiva cartografia dos PDM, apresentar uma proposta de uniformização que permita aferir para uma determinada classe de espaço uma única quantificação na área afetada.
- 2.3 Integrar extratos das Cartas de Reserva Ecológica Nacional (REN) de Palmela e Montijo em elaboração, no âmbito do respetivo procedimento de revisão dos PDM, com o projeto.

- 2.4 Apresentar o extrato da carta em vigor do município de Palmela e sobre a mesma a área do EIA e ações previstas e identificada a eventual sobreposição com as tipologias/sistemas e avaliada a afetação das respetivas funções.
- 2.5 Proceder à avaliação comparativa das interferências do projeto com as Cartas de REN em elaboração no âmbito dos respetivos procedimentos de revisão do PDM, face às Cartas de REN em vigor.
- 2.6 No caso do Montijo (não tem carta da REN publicada), verificar se o projeto abrange áreas identificadas no Anexo III do regime legal da REN (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) e, conseqüentemente, avaliar se carece de autorização da CCDR-LVT nos termos do artigo 42º daquele regime.
- 2.7 Na caracterização do ambiente afetado:
 - a. Aprofundar o enquadramento do projeto relativamente ao PROTAML, particularmente no que concerne às Orientações Setoriais de desenvolvimento ao nível dos Transportes e Logística (norma 1.2.4).
 - b. Efetuar o enquadramento atualizado do projeto face ao cumprimento do disposto nos regulamentos do PDM de Palmela e do Montijo no que concerne às várias classes de espaço afetadas pela modernização e duplicação da Linha e respetivas áreas que irão integrar o limite do domínio público ferroviário no futuro, bem como aferir a viabilização deste projeto nessas classes de espaço.
 - c. Identificar, relativamente aos PDM dos Municípios que se encontram em processo de Revisão e com proposta consolidada (Palmela e Montijo), as várias classes de espaço afetadas pela modernização e duplicação da Linha e respetivas áreas que irão integrar o limite do domínio público ferroviário no futuro, bem como aferir a viabilização deste projeto nessas classes de espaço.
 - d. Remeter os elementos/informações relativamente ao cumprimento do regime legal da REN. Integrar extratos das Cartas de REN de Palmela e Montijo em elaboração, no âmbito dos respetivos procedimentos de revisão do PDM, com o projeto em estudo assinalado.

3. Socioeconomia

- 3.1 Completar a informação e análise do subcapítulo 4.15.6.3 Setores de Atividade e Estrutura Empresarial com o valor acrescentado gerado pelas empresas da área de intervenção do projeto, à semelhança do apresentado nos quadros 70 e 71.
- 3.2 Relativamente à Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto:
 - a. Quantificar a criação de postos de trabalho nas diversas fases do projeto e qualificações requeridas.
 - b. Quantificar o tráfego gerado pelo projeto na rede viária nas diversas fases do projeto.

4. Uso do Solo

- 4.1 Incluir nas peças desenhadas o limite dos concelhos na cartografia do Uso do Solo.

- 4.2 Incluir na descrição da situação de referência uma análise das classes de uso de solo individualizada, respetiva avaliação de impactos e medidas de minimização/compensação, por concelho.
- 4.3 Refletir no contexto do fator Uso do Solo os resultados dos levantamentos, quantificações e avaliações solicitados no ponto 8 do presente documento.
- 4.4 Apresentar quadro (s) onde conste a quantificação (em % e ha) das Classes de uso do solo afetadas pelas diferentes ações do projeto/infraestruturas (novos restabelecimentos, áreas a afetar à duplicação de linha, caminhos paralelos, etc./, Estações, Abrigos de passageiros, estacionamento de bicicletas, Apeadeiros e Edifícios Técnicos, por concelho. Refira-se que devem ser identificados individualmente os restabelecimentos rodoviários e os caminhos paralelos, dado que no Quadro 109 (pág. 473 do Relatório Síntese (RS) do EIA) consta essa informação, mas apresentada de forma indiferenciada.

5. Paisagem

- 5.1 Dado que as bacias visuais geradas não identificam de forma inequívoca as componentes para as quais as mesmas foram geradas, sobretudo, porque algumas das componentes não são visíveis de áreas adjacentes às mesmas, proceder à substituição das respetivas cartas, revendo a legenda de forma a identificar as componentes em causa ou introduzindo realce gráfico, a par de uma verificação da bacia visual gerada.

Em alternativa, pode ser apresentado um quadro que faça a devida associação da componente do projeto com o número da carta.

- 5.2 Apresentar a bacia visual do traçado sujeito a duplicação de forma segmentada, considerando apenas os troços que atravessam áreas com carácter urbano.

6. Património

- 6.1 Atualizar a documentação constante no EIA (Quadros, Tabelas, Anexos e cartografia) referente ao património para inclusão da ocorrência patrimonial Monte dos Bicos I.

7. Recursos Hídricos

Descrição do Projeto

- 7.1 Indicar a área impermeabilizada atualmente e após implementação do projeto.
- 7.2 Identificar a(s) interceção(ões) da vedação da linha com os cursos de água e/ou a(s) interferência(s) com o Domínio Hídrico, devendo ser apresentada respetiva cartografia, a escala adequada.
- 7.3 Demonstrar que a vedação da linha a executar não resulta em obstáculo ao livre escoamento dos caudais.
- 7.4 Para a fase de construção do projeto apresentar estimativa do valor do consumo médio anual de água e origem(ns) previstas.

- 7.5 Para a fase de construção do projeto indicar estimativa da produção média anual de águas residuais domésticas e industriais geradas e o destino das mesmas.
- 7.6 Para a fase de exploração do projeto indicar a estimativa do consumo médio anual de água atual e futuro, com indicação da sua origem.
- 7.7 Para a fase de exploração do projeto indicar estimativa da produção média anual de águas residuais domésticas e o destino das mesmas.
- 7.8 Identificar a origem das águas pluviais potencialmente contaminadas geradas com a implementação do projeto, na fase de construção e na fase de exploração. Esclarecer sobre o eventual tratamento a que as águas pluviais potencialmente contaminadas serão submetidas e indicar o respetivo destino final.
- 7.9 O RS refere que no âmbito da integração paisagística “São ainda objeto de particular atenção as linhas de água atravessadas, com plantação de espécies ripícolas e as barreiras acústicas, objeto de disfarce do lado das habitações com cortinas arbustivas.” (pág.119), pelo que deverá esta informação ser clarificada e completada com as linhas de água que serão alvo de intervenção e indicadas as ações concretas que se pretendem executar.
- 7.10 O RS (pág. 120) refere que irão ser afetadas as redes de saneamento e águas pluviais, pelo que se solicita que sejam identificadas as redes afetadas e indicada previsão da duração do período em que a afetação se verificará.

Caracterização da Situação de Referência

- 7.11 Rever a classificação da vulnerabilidade, de acordo com o índice EPPNA, pois considera-se que a área de estudo enquadra-se em Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial (V3).

Avaliação dos Impactes

- 7.12 Demonstrar que as funções descritas nas alíneas i a iv do n.º 3, da seção II, do Anexo I ao D.L. n.º 124/2019 de 28 de agosto, que altera o RJREN, referentes às áreas enquadradas na REN – AEIPRA, se mantêm asseguradas com a execução do projeto.
- 7.13 Avaliar os potenciais impactes nos recursos hídricos superficiais tendo em consideração a avaliação feita na “Caracterização da situação de referência” em conformidade com o solicitado no presente pedido de elementos.
- 7.14 Demonstrar que o projeto é compatível com as interdições e condicionantes para as zonas de proteção alargada, descritas nos n.º 1 e 2 do artigo 4.º da Portaria n.º 174/2014 de 5 de setembro, que altera a Portaria n.º 187/2011 de 6 de maio, que aprovam a delimitação dos perímetros de proteção das captações públicas do concelho de Palmela.

Medidas de Minimização

- 7.15 Reformular, caso necessário, as medidas de minimização apresentadas considerando a avaliação de impactes solicitada anteriormente e/ou caso se verifiquem alterações relevantes na “descrição do projeto”.

Monitorização

- 7.16 Acrescentar aos parâmetros a monitorizar, nas águas subterrâneas, os seguintes: SST, Oxidabilidade, Arsénio, Ferro, Zinco, TPH C10-C40 e HAP. Retirar os seguintes: Sólidos Dissolvidos Totais, Oxigénio Dissolvido e Hidrocarbonetos totais.

Os critérios de qualidade deverão ter como referência os Limiares e Normas de Qualidade usados para a caracterização do estado das massas de água subterrânea, no âmbito dos trabalhos do PGRH, constantes no documento acessível através de: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf, no capítulo 8.2.1.Limiares, sendo de considerar o Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto (Anexo I), e o Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro (Anexo I, Partes II e III), apenas para os restantes parâmetros.

8. Sistemas Ecológicos (componente florestal)

- 8.1 Apresentar a delimitação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira e caracterização da totalidade de quercíneas (em povoamento e isoladas) a abater e a afetar, dentro e fora de DPF.

Ver metodologia em anexo - METODOLOGIA PARA A DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTOS DE SOBREIRO E /OU AZINHEIRA.

A legislação apenas contempla a possibilidade de conversão de povoamentos de sobreiros e/ou azinheiras para o caso de empreendimentos agrícolas de relevante e sustentável interesse para a economia local e de obras de imprescindível utilidade pública.

Devem ser analisadas, não apenas as árvores que é necessário abater, mas também as que inevitavelmente possam vir a sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por escavações, movimentação de terras e circulação de viaturas.

- 8.2 Avaliar os impactes decorrentes do abate de sobreiros isolados e em povoamento, resultantes da implementação do projeto. Definir as medidas de minimização e compensação adequadas aos impactes avaliados.

Refere-se que o plano previsto para as compensações dos sobreiros, quer isolados, quer em povoamento, sendo que a compensação poderá ser feita por:

- Arborização (de áreas abertas ou com poucas árvores) aplicando um fator no mínimo de 1,25 x (área de abate mais a área de afetação de raízes);
- Beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (com adensamentos) aplicando um fator de 3 x área de abate mais a área de afetação de raízes);
- Beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (sem adensamentos) aplicando um fator de 5 x área de abate mais a área de afetação de raízes).

- 8.3 Clarificar se os valores apresentados no Quadro 109 – Quantificação das tipologias de ocupação do solo afetadas pela implementação do projeto em estudo (em hectares e em termos percentuais) e relativos à componente florestal contemplam o seguinte:

- A implementação das faixas de gestão de combustível dos novos acessos que terão que ser criados e quando estes se encontram em espaço florestal.
- O desbaste que será necessário efetuar nas explorações florestais contíguas à linha de comboio de modo a que estas continuem a cumprir o Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro, artigo 15.º e 16.º.

- 8.4 No caso das situações indicadas no parágrafo anterior não terem sido contempladas, apresentar os novos valores encontrados relativos à afetação dos povoamentos florestais pelo projeto. Indicar de que modo os proprietários serão informados e indemnizados pelo desbaste que terá que ser efetuado.

9. Alterações Climáticas

Mitigação das Alterações Climáticas

- 9.1 Considerar na avaliação de impactos as estimativas de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) diretas e indiretas, associadas às várias fases do projeto, uma vez que esta informação representa um indicador essencial no contexto da mitigação das alterações climáticas.

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20230427/FE_GEE_Eletricidade2023rev3.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia distinta daquelas previstas neste ponto deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Fase de Construção

- 9.2 Apresentar a estimativa de emissões de GEE que resultam de todas as atividades identificadas pelo EIA para a fase de construção, para além das emissões de GEE resultantes da produção de cimento.
- 9.3 Clarificar o cálculo que origina o valor de emissões de GEE apresentado para a produção de cimento, sendo necessário apresentar quais os pressupostos que levaram à escolha do fator de emissão apresentado, e se este teve em consideração as emissões de combustão associadas à produção de cimento, além das emissões de processo resultantes da decomposição química do calcário ou de outras matérias calcárias.
- 9.4 Apresentar a estimativa de emissões de GEE associadas ao abate de árvores previsto, incluindo a indicação das espécies, áreas afetadas e fatores de emissão considerados.
- 9.5 Apresentar a capacidade de sumidouro que o Plano de Integração Paisagística (PIP) prevê recuperar, por forma a integrar o balanço de emissões de GEE do projeto. Importa sublinhar que a capacidade de sumidouro que se prevê recuperar deve compensar o valor das emissões de GEE associadas ao abate de árvores previsto.

Fase de Exploração

- 9.6 Rever o valor de emissões indiretas de GEE inerentes ao consumo de energia no material circulante apresentado tendo em consideração o fator de emissão para a produção de eletricidade atualizado, bem como, apresentação da estimativa em causa em CO₂eq.
- 9.7 Apresentar os fatores de emissão considerados no cálculo das emissões de GEE evitadas por via da transferência modal prevista.
- 9.8 Apresentar as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo energético inerente ao funcionamento das estações ferroviárias.

Fase de Desativação

- 9.9 Apresentar a emissões de GEE associada às ações passíveis de ocorrer nesta fase.

- 9.10 Apresentar o balanço de emissões de GEE do projeto tendo por base as diferentes estimativas de emissões de GEE apresentadas e solicitadas neste pedido (em tCO₂eq).

10. Ambiente Sonoro

- 10.1 Apresentar o relatório completo das medições de caracterização da situação de referência realizadas por laboratório acreditado, incluindo a identificação e quantificação/caracterização das fontes sonoras presentes durante cada medição.
- 10.2 Atualizar as referências à normalização aplicável e às versões dos documentos orientadores relativos ao Ruído Ambiente.
- 10.3 Esclarecer a contribuição do ruído ferroviário e do ruído das demais fontes (para o qual foi adotada a designação de ruído residual) para o ruído (ambiente) total.
- 10.4 Apresentar o ruído particular da infraestrutura ferroviária para cada um dos recetores considerados e por período do dia (para além do Lden e Ln já fornecidos).
- 10.5 Esclarecer o objetivo do projeto e de que forma ele se relaciona com o mencionado na componente de avaliação do Ambiente Sonoro quando refere que o comprimento médio dos comboios se irá manter.
- 10.6 Tendo sido identificados impactes na fase de construção, eliminar as medidas MM.BPAO.20 e a MM.BPAO.21 e substituí-las por medidas que determinem a implementação das referidas medidas de minimização, as quais devem ser, desde já, dimensionadas e terão de constar no projeto submetido para apreciação.
- 10.7 Tendo sido manifestada, durante a apresentação do projeto, a intenção de se adotarem BA de reduzida altura, fornecer as suas características técnicas, em relação à atenuação de ruído e à absorção acústica, assim como indicação do potencial de substituição em relação às BA tradicionais e a localização em que tal solução será implementada.

11. Vibrações

- 11.1 Apresentar o Relatório completo das medições de caracterização da situação de referência realizadas por laboratório acreditado, incluindo a identificação e quantificação/caracterização das fontes de vibração presentes durante cada medição. Considera-se que, para validação do modelo de cálculo e dos resultados obtidos, será recomendável a realização de medições específicas para esse fim.
- 11.2 Elaborar um estudo específico e detalhado de vibrações, ao nível do recetor, que permita a estimativa eficaz do nível de vibração no recetor, tanto no que respeita à incomodidade às vibrações como em relação ao ruído re-radiado, e a justificação das medidas de minimização a adotar.

Recorda-se que esta é uma linha em exploração e que, segundo informações do proponente, o material circulante se irá manter, embora passe a circular a velocidades distintas. Nota-se, ainda, que as estimativas apresentadas são muito distintas das que constam na avaliação da situação de referência, sem terem sido indicadas as características que motivam tal alteração de resultados.

No contexto de elaboração da avaliação deste projeto, é possível a utilização e validação de modelos de cálculo avançado para as linhas englobadas. Devem ser indicados e quantificados todos os parâmetros relevantes para as estimativas que vierem a ser apresentadas;

- 11.3 Tendo sido identificados impactes na fase de construção, eliminar as medidas MM.BPAO.20 e a MM.BPAO.21 e substituí-las por medidas que determinem a implementação das referidas medidas de minimização, as quais devem ser, desde já, dimensionadas e terão de constar no projeto submetido para apreciação.

12. Resumo Não Técnico

- 12.1 Reformular o Resumo Não Técnico (RNT) refletindo, sempre que relevante, os elementos adicionais acima solicitados, e atualizar a data deste documento.