

Parecer da Comissão de Avaliação

Avaliação de Impacte Ambiental

Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado

(Projeto de Execução)

(AIA 3372)



Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Administração Regional de Saúde do Norte
Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Direção-Geral do Património Cultural
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Março 2021

Índice

1. Introdução	2
2. Procedimento de Avaliação	3
3. Antecedentes e condicionantes da avaliação	4
4. Objetivos e justificação do projeto	5
5. Descrição do Projeto	5
6. Análise dos fatores ambientais	22
6.1 Geologia e geomorfologia	22
6.2 Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos	24
6.3 Recursos Hídricos Superficiais	25
6.4 Qualidade do ar	29
6.5 Ambiente Sonoro	31
6.6 Uso do solo	35
6.7 Ordenamento do Território	36
6.8 Sistemas ecológicos	39
6.9 Paisagem	48
6.10 Património	52
6.11 Sócio economia	55
6.12 Análise de riscos	59
6.13 Controlo radiológico	61
7. Pareceres externos	61
8. Consulta Pública	63
9. Conclusões	64

Anexos**Anexo 1**

- . Planta geral
- . Planta e perfis Via de acesso

Anexo 2

- . Pareceres externos

1. Introdução

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Medway Terminal de Lousado S.A., na qualidade de Proponente do Projeto “Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado”, em fase Projeto de Execução, submeteu via plataforma eletrónica do SILiAmb – Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, Módulo de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) (processo PL20200505000655), os documentos inerentes ao procedimento de AIA.

O respetivo procedimento de AIA teve início a 8 de setembro de 2020, data na qual se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

A entidade licenciadora do projeto é a Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão.

Atendendo às suas características, o Projeto em questão encontra-se sujeito a AIA nos termos da:

- subalínea i), da alínea b) do nº3, do artigo 1º do regime jurídico acima mencionado, designadamente nas disposições do Anexo II, nº 10, alínea c) — *Construção de vias férreas e instalações de transbordo intermodal e de terminais intermodais (não incluídos no anexo I).*

A APA,I.P., como Autoridade de AIA, nomeou, a 7 de setembro de 2020, ao abrigo do Artigo 9º da referida legislação a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA,I.P./Departamento de Avaliação Ambiental (APA,I.P./DAIA), APA,I.P./Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA,I.P./DCOM), APA,I.P./Departamento de Gestão Ambiental (APA,I.P./DGA), APA,I.P./Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA,I.P./ARH Norte), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG,I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) e Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- | | |
|----------------------------------|---|
| - APA/DAIA | - Engª Lúcia Desterro |
| - APA/DCOM | - Drª Clara Sintrão |
| - APA/ARH Norte | - Engº Sérgio Fortuna / Engº Normando Ramos |
| - DGPC | - Drª Ana Nunes |
| - LNEG | - Doutor Carlos Meireles/Drª Ana Paula Pereira |
| - CCDR Norte | - Arqª Alexandra Cabral / Engª Andreia Cabral |
| - C.M. de Vila Nova de Famalicão | - Arqª Cristiana Caldas |
| - ARS Norte | - Drª Gabriela Rodrigues |
| - ISA/CEABN | - Arqº João Jorge |
| - ANEPC | - Engª Isabel Santana / Drº João Crisóstomo Costa |
| - APA / DGA | - Engª Maria João Leite |

O EIA foi elaborado pelo Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ) e pelo IDAD – Instituto do Ambiente e Desenvolvimento, entre setembro de 2019 e abril de 202, e é constituído pelos seguintes volumes:

- Volume I – Resumo não Técnico
- Volume II – Relatório Síntese
- Volume III – Anexos
 - Anexo II.A Planta Geral Terminal
 - Anexo II.B Armazém Oficina
 - Anexo II.C Parque resíduos
 - Anexo II.D Índice impermeabilização

- Anexo II.E Rede água
- Anexo II.F Redes drenagem
- Anexo II.G PIP
- Anexo II.H Levantamento topográfico
- Anexo II.I Terraplenagens
- Anexo II.J Plantas dos perfis
- Anexo II.K Perfis
- Anexo II.L Estaleiros
- Anexo II.M Parqueamento substâncias perigosas
- Anexo IV.A Implantação Via Acesso
- Anexo IV.B Via Acesso Planta de Trabalho
- Anexo IV.C Via Acesso Perfis Transversais
- Anexo IV.D Via Acesso Perfil Longitudinal
- Anexo IV Via Acesso Perfis Transversais
- Anexo IV.F Linha MT
- Anexo IV.G Caminho Vicinal Perfil Longitudinal
- Anexo VII.E Sistema drenagem pluviais Bacias
- Anexo X Peças Desenhadas Paisagem
- Anexo XIV Plano Gestão Flora Invasora

Por solicitação da Comissão de Avaliação, no âmbito da verificação da conformidade do EIA, e na sequência da solicitação de elementos complementares, o EIA foi complementado com a seguinte documentação:

- Volume I - Resumo Não Técnico, de dezembro 2020
- Volume IV - Aditamento, de dezembro de 2020
- Elementos Adicionais e Elementos complementares

Relativamente ao Projeto, datado de abril de 2020, foram disponibilizados os seguintes elementos:

- Memória Descritiva Geral
- Projeto Arruamento 7 Fonte – Estudo Prévio (Memória Descritiva e Peças desenhadas)
- Projeto edifícios administrativos e apoio (Peças escritas e Peças desenhadas)
- Projeto terminal de ferroviário de mercadorias de Lousado (Peças escritas e Peças desenhadas)

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar a decisão sobre o Projeto em avaliação.

2. Procedimento de Avaliação

A metodologia adotada pela CA para o desenvolvimento do procedimento de AIA incluiu as seguintes etapas:

- Realização de uma reunião por meios telemáticos, no dia 19 de outubro de 2020, com o Proponente e consultores para apresentação do projeto e do EIA à CA.
- Análise da Conformidade do EIA.
- Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais relativos ao Projeto (objetivos e necessidade, características, e Aspetos globais e aos fatores ambientais: Uso do solo, Ordenamento do Território e Condicionantes, Paisagem, Ambiente Sonoro, Qualidade do ar,

Sócio economia, Saúde Humana, Património, Impactes cumulativos, e a correspondente reformulação do Resumo Não Técnico. Em resposta foi apresentado o documento “Aditamento”, datado de dezembro de 2020.

- Declaração da Conformidade do EIA a 8 de janeiro de 2021.
- Solicitação de informação complementar relativamente a questões que não se consideraram adequadamente respondidas no documento “Aditamento”, relativas nomeadamente à Análise de Risco, ao Ambiente sonoro, e aos locais para depósito de terras, em resposta à qual foram apresentados elementos complementares.
- Solicitação de parecer às seguintes entidades externas
 - Continental Mabor
 - Infraestruturas de Portugal, S.A.
 - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
 - RNM – Produtos Químicos

Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo, foram analisados e integrados no presente documento, sempre que pertinente, sendo sintetizados em capítulo próprio.

- Visita ao local, efetuada no dia 19 de fevereiro, tendo estado presentes os representantes da CA e do Proponente e respetivos consultores.
- Análise técnica do EIA e respetivos Aditamentos, bem como consulta dos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os impactes do projeto, e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA,I.P./ARH Norte emitiu parecer sobre os Recursos hídricos, a DGPC sobre Património, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, a CCDR Norte sobre Ordenamento e Uso do solo, Sócio economia, Qualidade do ar e Sistemas Ecológicos, o ISA/CEABN sobre Paisagem, a ANEPC sobre Análise de risco, e a APA/DGA sobre Ambiente sonoro.
- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 30 dias úteis, desde o dia 15 de janeiro de 2020 a 25 de fevereiro de 2021.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA, analisar o Projeto e respetivos impactes.
- Elaboração do parecer final, tendo em consideração os aspetos atrás referidos.

3. Antecedentes e condicionantes da avaliação

Numa fase anterior ao procedimento o Proponente avaliou, internamente, um conjunto de alternativas de localização de *layout* do terminal.

Verifica-se assim que o projeto agora em avaliação decorre de, e reflete, um conjunto de antecedentes e de decisões que o Proponente entendeu determinantes para a apresentação de um projeto sem alternativas, e em fase de Projeto de Execução.

Ou seja, o proponente optou pela apresentação do projeto em fase de projeto de execução e sem qualquer alternativa, contrariando o principal objetivo de AIA, que constitui:

“um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, sustentado na realização de estudos e consultas, com efetiva participação pública e análise de possíveis alternativas (...)”

Assim, a CA apenas se poderá pronunciar sobre um projeto sem alternativas, e apresentado em fase de Projeto de Execução.

4. Objetivos e justificação do projeto

A construção de um terminal de mercadorias ferroviário na região norte surge da necessidade de se melhorar a eficiência da cadeia de abastecimento desde o ponto de origem ao destino e vice-versa, para as mercadorias transportadas de/para a região a Norte do Douro, sejam de origem internacional ou nacional, destacando-se também a intenção de seguir as orientações que visam aumentar a vertente ferroviária.

O principal terminal rodoferroviário existente a norte do Douro (Terminal de Leixões) apresenta, há muito, a capacidade esgotada e representa um forte constrangimento ao crescimento do transporte por meio ferroviário das mercadorias de e para esta região, não permitindo, nomeadamente, a operação de comboios com 750 m de comprimento.

Na origem da decisão foram também considerados os seguintes fatores:

- O objetivo da União Europeia (expresso em termos nacionais no Plano Nacional de Investimentos 2030) de transferir 50% dos fluxos rodoviários de mais de 300 km para o modo ferroviário (implicando a construção de interfaces rodo/ferroviários que permitam o aumento da eficácia e eficiência do transporte ferroviário);
- Dado que o principal porto de águas profundas nacional está situado em Sines e sendo a zona norte do país aquela com mais impacto nas importações e nas exportações, pretende-se que os dois polos estejam servidos de uma ligação ferroviária capaz de dar resposta aos crescentes volumes de mercadorias que circulam entre os referidos polos;
- O Proponente (operador ferroviário privado) pretende efetuar o investimento na zona norte do País, num local onde possa edificar uma estrutura acima da dimensão crítica mínima, para justificar que seja equipado com equipamentos de movimentação de contentores *state-of-the-art* e dimensionado tendo em atenção o longo prazo.

Identifica-se assim a necessidade de construir na zona norte do País um novo terminal rodoferroviário de mercadorias, com adequadas características ao nível de infraestruturas, equipamentos (de movimentação de contentores, de atividades de apoio à operação, às atividades de *last-mile* e atividades logísticas), e que permita a operação de comboios com 750 m de comprimento, em conformidade com as diretivas comunitárias.

De um ponto de vista macro, o novo terminal ferroviário tem como objetivo contribuir para melhorar a eficiência da cadeia logística através da adequação da capacidade de escoamento ferroviário ao potencial do mercado, com os consequentes ganhos ambientais, contribuindo para criar condições que fomentem a transferência modal da carga.

5. Descrição do Projeto

Este capítulo foi elaborado de acordo com os elementos constantes do EIA, do Aditamento, dos Elementos complementares e da Memória descritiva dos projetos.

Localização

O Projeto do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado localiza-se no distrito de Braga, no concelho de Vila Nova de Famalicão e nas freguesias de Lousado e na União de freguesias de Esmeriz e Cabeçudos, junto à Linha do Minho.

O terminal ferroviário do Lousado será constituído pelo terminal propriamente dito e por um conjunto de edifícios de apoio, ocupando uma área total de aproximadamente 25,1 ha, junto à linha do Minho.

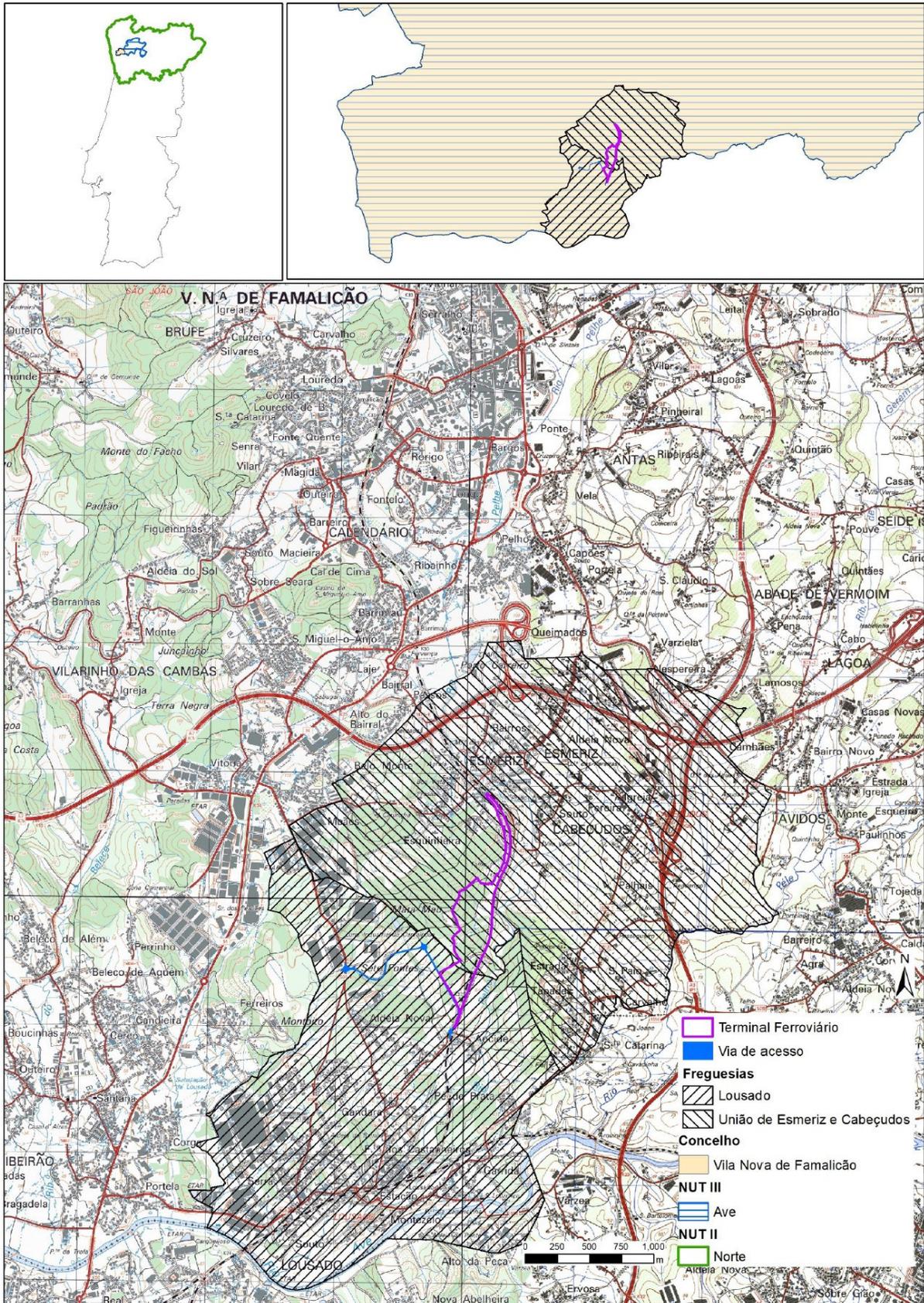


Figura 1 - Localização do projeto

Fonte: EIA

Terminal

No desenvolvimento do *layout* geral do projeto foi considerada a área de intervenção, as condicionantes topográficas, a localização das infraestruturas ferroviárias existentes e as respetivas acessibilidades, bem como as necessidades de estacionamento, movimentações e todas as infraestruturas necessárias para o funcionamento do terminal, de forma a otimizar a sua funcionalidade.

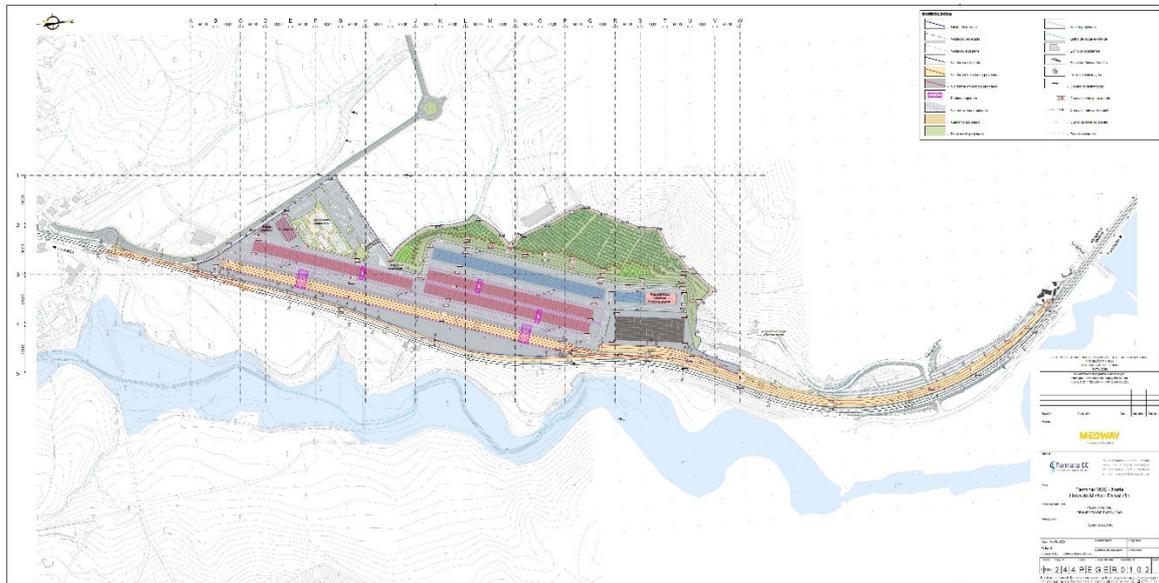


Figura 2 - Planta Geral do Terminal

Fonte: EIA

A acessibilidade ferroviária do terminal localiza-se a sul, onde já existe uma inserção ferroviária na linha geral ferroviária do Minho ao ponto quilométrico 26+70.

Para possibilitar uma operação ferroviária eficiente, a linha de Receção/Expedição, que permitirá a entrada e saída de comboios com 750 m de comprimento útil, desenvolve-se paralelamente à Linha do Minho.

O acesso ao terminal é efetuado através de um conjunto de 3 linhas para manobra/inversão das locomotivas (que se estendem para norte), que têm por função alimentar/receber os comboios para o terminal propriamente dito, ou seja, para as 4 linhas de transferência de carga. Todas estas 4 linhas de transferência de carga permitirão carregar/descarregar as composições completas, através de 2 pórticos sobre carris (RMG), elétricos.

O espaço interno do terminal será composto pelas seguintes zonas principais:

- Acessibilidade ferroviária: Linhas de receção/expedição (com 800 m) e Linhas de manobra/inversão das locomotivas (com comprimentos entre os 735 m e os 768 m);
- Linhas de operação e transferência de carga (2 linhas de madeira com comprimentos de 217 e 218 m e 4 linhas de contentores com comprimentos de 718 m e 719 m);
- Zona de transferência de carga das linhas ferroviárias;
- Zona de movimentação e estacionamento de contentores (cheios, vazios) com área total de 37 274,3 m², incluindo uma área para estacionamento de substâncias perigosas;
- Zona de movimentação e estacionamento de madeira;
- Infraestruturas de apoio (edifícios, parques, armazéns, oficinas, etc.);
- Acessibilidade rodoviária com sistema de controlo de acessos na entrada, localizada do lado poente;
- Arruamentos internos para movimentação das mercadorias;

- Área de estacionamento de veículos pesados;
- Área de estacionamento de veículos ligeiros.

Para a operação do terminal (movimentação interna de contentores) estão previstos os seguintes equipamentos:

- 3 pórticos de parque – pneus (RTG) para movimentação de contentores;
- 2 pórticos de transferência intermodal – carril (RMG) para transferência intermodal de contentores ferrovia/rodovia;
- 3 empilhadores para vazios (*Empty container handlers*);
- 6 tratores de terminal;
- 1 empilhador pequeno.

Edificado

O conjunto edificado será composto por três edifícios de carácter administrativo e de apoio operacional e ainda por outros dois edifícios associados à atividade do terminal (parque de resíduos e armazém/oficina) (Figura 3).



Figura 3 - Layout da área edificada

Fonte: EIA

O edifício A terá uma área de 1 285 m² sendo um edifício de carácter administrativo e terá por principais funcionalidades as atividades a receção, áreas de trabalho, salas de reunião, sala de formação, salas de apoio operacional e refeitório.

O edifício B terá uma área aproximada de 715 m² e terá como função principal o suporte às operações do terminal, interna e externa (rodoviária/ferroviária).

O edifício C terá uma área aproximada de 130 m² e servirá de suporte às atividades de lazer que o terminal possibilitará.

O edifício de apoio à manutenção terá por função permitir ligeiras operações de manutenção tanto de material ferroviário como dos equipamentos de apoio à operação, e possuirá um piso acima da cota de soleira.

Nas proximidades do edifício armazém/oficina existirá um edifício destinado a parque de resíduos com uma área de 200 m².

Quadro 1 - Áreas construídas e características do edificado principal

EDIFÍCIO	Cércea (m)	Volumetria (m ³)	Nº Pisos	Área Bruta Construção (m ²)	Área de Implantação (m ²)
Edifício administrativo A	8,12	5379	2	1285	520
Edifício de apoio operacional B	7,55	2735	2	715	310
Edifício C	3,52	470	1	130	97,5
Edifício de armazém / oficina	10,5	9660	1	920	920
Edifício do parque de resíduos	4,5	914	1	200	200
Posto de transformação 1	3,0	150	1	50	50
Posto de transformação 2	3,0	45	1	15	15

Fonte: EIA

Arruamentos e estacionamento

A entrada de tráfego pesado para carga e descarga de contentores é realizada pela entrada localizada no limite norte do terminal junto à área administrativa, sendo esse acesso constituído por duas vias cada uma com duas faixas de rodagem.

Estão previstas zonas para estacionamento de veículos ligeiros e de veículos pesados de mercadorias, com parques de estacionamento descobertos destinados ao uso dos funcionários e utentes do terminal.

Estão previstos 75 lugares para veículos ligeiros. Relativamente à área de estacionamento para veículos pesados estão previstos dois locais, com 21 e 108 lugares respetivamente.

Todas as áreas de arruamentos, estacionamento e de parqueamento de contentores e madeira, serão impermeabilizadas. Juntando a estas áreas a implantação do edificado e passeios, a área impermeável totaliza 13,9 ha.

Redes de infraestruturas

O terminal será dotado de infraestruturas de abastecimento de água (potável e não potável) e de drenagem com ligação às infraestruturas gerais existentes na envolvente da área de implantação.

O **sistema de drenagem** a instalar no terminal será constituído por três redes de funcionamento separativo e gravítico em toda a sua extensão, uma para a rede de águas residuais domésticas, outra para a rede de águas residuais pluviais e a terceira é a rede para drenagem de caudais residuais industriais.

A **rede de abastecimento de água potável** consiste na instalação de uma rede a partir da rede pública a qual permitirá fornecer água à zona da área administrativa.

A **rede de abastecimento de água não potável** consiste numa rede instalada em todo o perímetro do Terminal que permitirá fornecer água para rega, abastecer a rede de incêndios e para lavagens. Esta rede tem origem num furo artesiano (atualmente existente no local) o qual alimentará um depósito de 60 m³.

A **rede residual doméstica** do terminal termina numa câmara de ramal de ligação no limite de propriedade a partir da qual se efetuará o ramal de ligação às infraestruturas da rede pública de drenagem residual doméstica que será prolongada na rua das 7 Fontes, em frente ao terminal, no âmbito do projeto da via de acesso.

O parque de resíduos, o armazém/oficina e o posto de abastecimento de combustível, pela sua atividade poderão pontualmente ser produzidos **caudais residuais** com alguma concentração de hidrocarbonetos para os quais serão implementadas três câmaras retentoras de hidrocarbonetos para prévio tratamento desses caudais antes da descarga na rede de águas residuais domésticas.

No caso do local de armazenagem de substâncias e misturas perigosas foi também prevista uma câmara retentora de hidrocarbonetos. Neste caso os caudais tratados são encaminhados para a rede de águas pluviais.

Além da câmara retentora de hidrocarbonetos no local de armazenagem de substâncias perigosas existe um depósito em betão armado, implantado paralelamente à primeira câmara para recolha de caudais contaminados, funcionando como *by-pass* à câmara retentora de hidrocarbonetos no caso de obturação ou na eventualidade de necessidade de manutenção da mesma. De referir que este depósito é estanque e tem uma capacidade de 40 m³ e que os caudais nele retidos, serão objeto de análise para posterior encaminhamento para destino ambientalmente adequado, por um operador de gestão de resíduos licenciado.

Toda a área correspondente ao polígono de implantação do projeto terá uma **rede de águas pluviais** constituída por coletores, valetas tipo ‘meia cana’, valetas tipo ‘triangular’, drenos e soluções mistas.

A rede de drenagem de águas residuais pluviais tem por objetivo a recolha e condução dos caudais pluviais que possam afluir à plataforma do Terminal e que serão recolhidos ao nível dos pavimentos do terminal e das coberturas dos edifícios.

Por outro lado, existem atualmente pontos baixos no terreno que em períodos de pluviosidade funcionam como linhas de água e que são atualmente encaminhadas para as passagens hidráulicas existentes sob a linha do Minho e que serão intersectadas transversalmente pela plataforma ferroviária.

Em alguns casos o sistema de drenagem proposto manterá as passagens hidráulicas atualmente existentes sob a linha do Minho (PH1, PH2, PH3 e PH4). Contudo, mais a norte na zona das linhas de manobra/inversão, tendo em conta a cota de implantação do projeto (que será mais baixa que a linha do Minho), serão construídas 3 passagens hidráulicas em alternativa às PH existentes (PH5, PH6 e PH7). As novas PHs (PH5.1, PH6.1 e PH7.1) apresentarão o mesmo diâmetro e as mesmas condições de escoamento das Ph atualmente existentes.

De acordo com o Estudo Hidráulico efetuado as PH’s mantêm a capacidade de vazão com a implementação do terminal, pelo que haverá a necessidade de garantir a ligação dos caudais a montante do terminal que serão intersectados, através da colocação de coletores com capacidade para escoamento dos caudais da bacia afluente.

As águas pluviais serão descarregadas pela desembocadura das PHs no terreno natural, à exceção da PH2 que desemboca num leito de linha de água afluente do rio Pelhe.

Espaços verdes

Da totalidade da área de intervenção para o terminal resulta uma área sobrance com cerca de 3 ha, que funcionará como área de integração paisagística, e na qual se consideram três áreas distintas:

- Área de plantação de sobreiros;
- Área de plantação de carvalhos;
- Área de integração da estrutura arbórea existente.

O projeto prevê o abate de 80 exemplares de sobreiro, e a plantação de cerca de 100, numa área de 0,39 ha, além da plantação de 56 Carvalhos (*Quercus robur*), numa área total de 0,23 ha.

Da área total sobrance da intervenção do terminal, excluindo as áreas de plantação de sobreiros e carvalhos, resulta uma área de 2,4 ha que o projeto identifica como “Área de integração da estrutura arbórea existente”, com um denso coberto vegetal de eucaliptos e, em alguns locais, espécies invasoras.



Figura 4 - Área de integração da estrutura arbórea existente

Fonte: EIA

O projeto prevê que a referida área seja protegida de modo a não ser afetada com o decorrer dos trabalhos, e preservada como zona verde, sendo apenas efetuada uma limpeza geral do coberto vegetal e a remoção de todos os eucaliptos e de todas as espécies invasoras existentes e de acordo com a “Planta de Integração Paisagística”, a sua integral substituição por sobreiros e medronheiros.

Tratamento e vegetização de taludes

A fim de controlar e prevenir a erosão e a restauração da vegetização dos taludes, minimizando o impacto visual da intervenção, prevê-se que as intersecções das superfícies destes com o terreno natural sejam arredondadas, e que na “generalidade dos taludes” seja aplicada uma hidrossementeira.

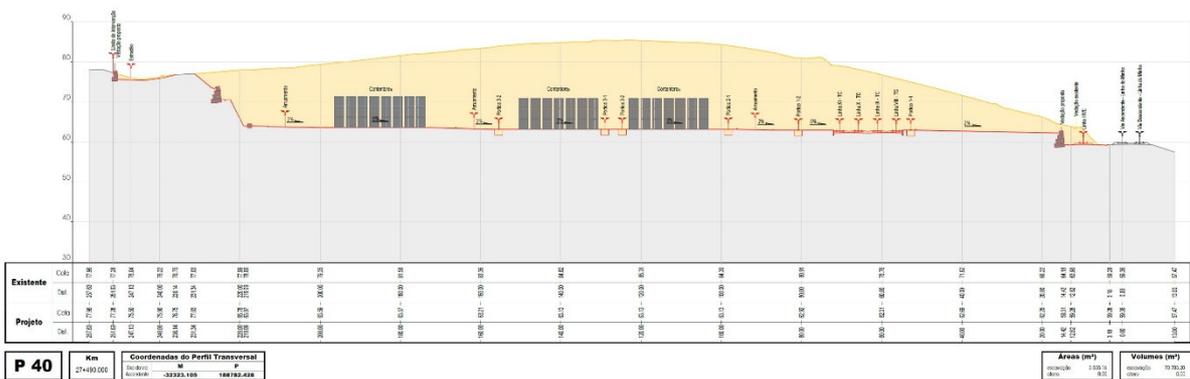
Construção do terminal

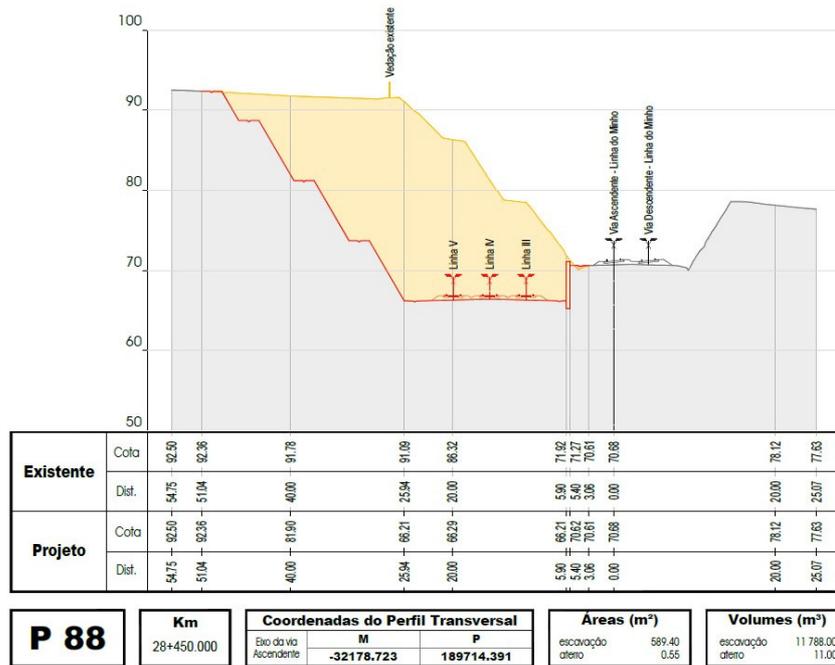
As principais atividades associadas à preparação do terreno são:

- Desmatção;
- Decapagem;
- Terraplenagens.

Dado que o terreno apresenta variações altimétricas significativas será necessário proceder à sua regularização a fim de possibilitar a implantação do terminal, implicando uma intensa mobilização de terras, que abrangerá cerca de 89% da área de intervenção do terminal (cerca de 22,3 ha). A definição da modulação geral do terminal foi condicionada pelas cotas da infraestrutura ferroviária existente, de forma a que a altimetria dos pontos de amarração das futuras linhas de manobra fosse longitudinalmente próxima da altimetria da infraestrutura ferroviária da Linha do Minho.

Através dos perfis transversais é possível visualizar a intervenção a efetuar, sendo notória a necessidade de movimentos de terras significativos, tanto em escavação como em aterro.





Escavação

Em grande parte da área de implantação do terminal as escavações atingirão uma profundidade superior 8 m. Esta situação desenvolver-se-á continuamente entre o perfil 34 e o perfil 60 ou seja, entre o km 27+370 e o km 27+890 (distâncias medidas em relação à extensão da linha do Minho). Neste troço, as alturas de escavação variam entre os 8,9 m (perfil 54) e os 22,68 m (perfil 37).

Também no extremo norte da área de implantação do projeto, onde serão implantadas as linhas de manobra/inversão das locomotivas, sensivelmente a partir do km 28+230 até quase ao limite do projeto (perfis 77 a 102), a altura de escavação será superior aos 8,0 m podendo por vezes alcançar os 28 m (perfil 90).

O elevado volume de material escavado (cerca de 1 139 936 m³) será realizado com recurso a meios mecânicos pesados (lâmina, balde ou *ripper*). Nas zonas onde ocorrerão desmontes do maciço rochoso com alturas mais significativas, o que acontecerá, fundamentalmente, entre o perfil 65 e o perfil 92, o desmonte deverá efetuar-se com recurso a explosivos.

Aterros

Tendo em conta o volume excedente proveniente da escavação todos os materiais a utilizar na construção dos aterros serão obtidos a partir dos materiais escavados através duma seleção adequada dos materiais de escavação.

Do total do volume escavado, 360 277 m³ serão reaplicados na execução dos aterros. Estes serão mais significativos na zona próxima da linha do Minho, mais concretamente entre o km 26+910 da linha do Minho (perfil 11) e o km 27+350 (perfil 33), sendo que neste troço os aterros máximos por perfil variam entre os 8,91 m (no perfil 33) e os 13,07 m (no perfil 27). Na maior parte da área a altura de aterro situa-se entre os 9 m e os 10 m, nomeadamente na zona sul do terminal junto à rua das 7 Fontes/linha do Minho, onde a altura do aterro pode atingir os 10 m em relação à linha do Minho. Os aterros serão suportados lateralmente por muros de gabions.

Balanço de terras

Do processo de terraplenagem resultam os seguintes volumes de terras:

- Volume escavado: 1 139 936 m³;
- Volume de aterro: 360 277 m³

Identifica-se assim um grande desequilíbrio entre o volume de escavação e o volume de aterro.

Ainda que esteja prevista a reutilização de material de escavação não contendo substâncias perigosas na realização dos aterros na área do terminal num total de 360 277 m³ e da terra vegetal (não contendo substâncias perigosas) na regularização de taludes, num total de 2 420 m³, deduzindo ao volume de material de escavação os volumes que serão reutilizados no projeto, identifica-se um excedente de 738 159 m³.

O referido volume terá de ser conduzido a uma área de depósito gerida por operador de resíduos licenciado, induzindo 36 908 movimentos globais de entrada e saída de veículos de pesados (considerando uma capacidade de carga de 20 m³).

A área para depósito do referido volume identificada no EIA localiza-se em Fafe a cerca de 48 km de distância. Posteriormente, nos Elementos complementares ao EIA, para além do Aterro da ACA SA constante do projeto de execução e avaliado no EIA, foi identificado um outro local adequado, localizado a uma distância de 35 km.

Quadro 2 - Locais propostos para depósito dos excedentes de escavação

Empresa	Identificação	Localização	Coordenadas	Distância
ACA SA (1)	Pedreira n.º 5692 - Pardelhas n.º3 - Aterro de resíduos Inertes de Fafe	Fafe	41°27'15.38"N 8°09'00.31"W	48,00 km
DST	Pedreira n.º 4816 "Monte Soeiro" - Palmeira – Braga	Braga	41°35'5.85"N 8°25'7.60"W	35,00 km

Nota: (1) solução constante do projeto de execução e avaliada no EIA

Fonte: Elementos complementares ao EIA

Muros e estruturas de contenção

Os grandes desníveis originados, a poente, podem ser resolvidos na generalidade com recurso a taludes de escavação. Para as restantes situações prevê-se a implementação das seguintes estruturas de suporte e contenção:

- Muros de gabiões;
- Muros em cortina de estacas;
- Muros em betão armado;
- Malha de rede para proteção e reforço dos taludes.

Estaleiro

Existirão duas zonas reservadas para implantação dos estaleiros de obra. A primeira zona, com uma área de 6630 m², fica na proximidade do acesso à zona de intervenção onde serão concentradas todas as instalações de apoio à obra e que se manterá neste local por um período de 6 meses. Quando se entrar na fase final da obra, ou seja, a partir do final do mês 6, a zona de estaleiro será transferida para a futura zona de armazenamento das madeiras, onde permanecerá até à conclusão da obra.



Figura 5 - Localização dos estaleiros

Fonte: EIA Anexo II.L

Máquinas e Equipamentos

Face à dimensão da obra será necessário recorrer a um conjunto muito diversificado de máquinas e equipamentos de onde se destacam, pelo maior número que será utilizado em simultâneo, sobretudo nos primeiros 3 a 4 meses do processo construtivo: escavadora giratória de rastros (10), bulldozer (7) e camião basculante (22).

Tráfego associado à obra do terminal

A atividade que originará maior geração de tráfego resultará dos movimentos originados pelo transporte a depósito de material sobranço que resulta dos trabalhos de escavação.

O volume de materiais resultantes da escavação a transportar a local de depósito será de 738 159 m³.

Considerando que, em média, os veículos de transporte terão uma capacidade de carga de 20 m³ resultarão 36 908 movimentos globais de entrada e saída de veículos. Para um período de atividade das escavações estimado de 120 dias identificam-se 308 movimentos diários de entrada e igual quantidade de saída da obra.

A este quantitativo de veículos pesados acresce, para o transporte de materiais e matérias-primas para a obra, a estimativa de 40 movimentos diários de acesso à obra.

Relativamente ao transporte de pessoas que possam estar afetas à obra, no “Plano de mão-de-obra” assume-se numa situação de pico (entre a semana 6 e 18) que estarão na obra entre 156 a 166 funcionários. Admitindo, em média 5 pessoas por veículo na deslocação para a obra ter-se-á um volume de 33 veículos/dia de entrada e de saída.

Acessos à obra

A acessibilidade à zona de intervenção do terminal, no período em que decorrerem as obras, será realizada, segundo o Plano de acessos apresentado, através dos acessos rodoviários identificados na figura seguinte.

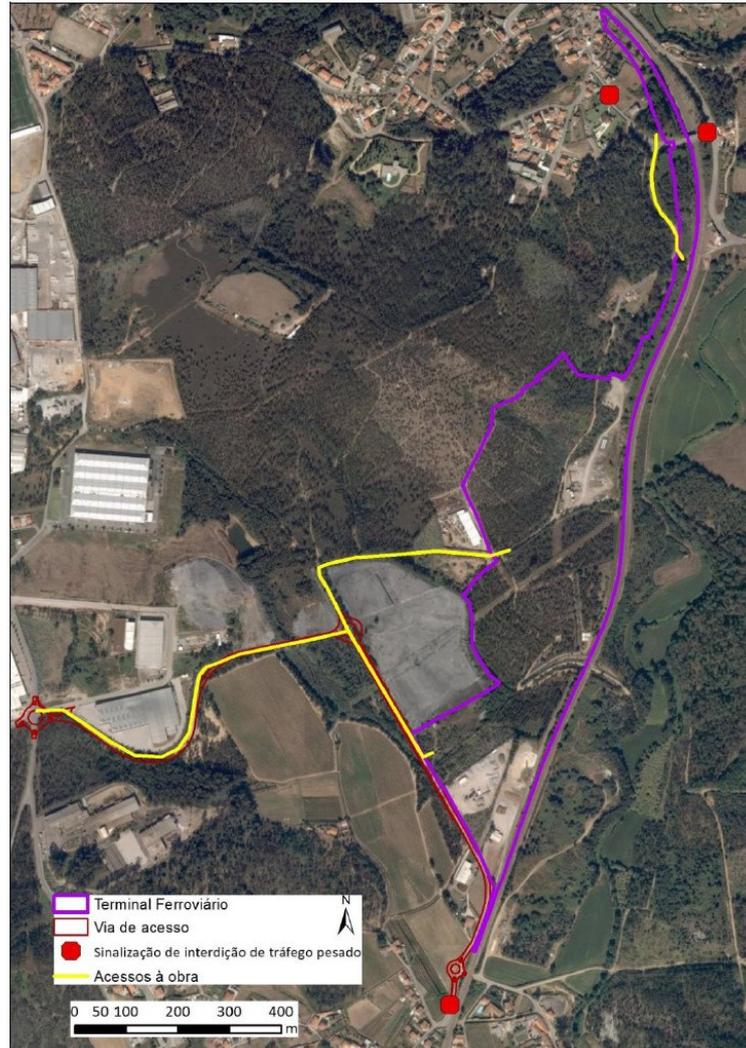


Figura 6 -- Acessos à obra e locais para colocação de sinalização de interdição à circulação de veículos afetos à obra.

Fonte: EIA- Aditamento

Do referido plano destaca-se que não deve ocorrer qualquer circulação de veículos afetos à obra na zona de Esquinheira, Esmeriz, Soito ou Bairros, ou seja, a partir da zona norte da obra não haverá qualquer ligação com a restante rede rodoviária nomeadamente com a EN14/A7.

Cronograma

A construção do terminal ferroviário terá uma duração prevista de 30 semanas (7 meses), prevendo-se que a obra decorra entre as 8:00 h e as 17:00 h. Contudo, é referido que não será de excluir a necessidade de efetuar trabalhos fora do referido período ou em período de fim-de-semana.

Fase de exploração

O Terminal Ferroviário do Lousado terá a sua operação baseada sobretudo na movimentação de contentores aos quais acresce uma pequena área para movimentação de madeiras, mantendo assim no futuro a atividade ligada às madeiras que atualmente existe no local.

As mercadorias (contentores ou madeira) podem chegar ao terminal por via ferroviária (nascente) ou rodoviária (poente).

A nível ferroviário, a operação dos comboios passará primeiramente pela sua receção na Linha de Receção/Expedição (paralela à linha geral), sendo manobrados no feixe de linhas norte do terminal e colocados

à descarga/carga em uma das quatro linhas de transferência de carga, ou, no caso dos comboios com madeira, nas duas linhas de madeira.



Figura 7 - Esquema das Linhas

Fonte: EIA

Os vagões de madeira serão descarregados na zona da operação da madeira (duas linhas), sendo a transferência da carga entre o camião, comboio ou parqueamento, efetuada com recurso a giratórias com garras florestais.

No caso dos contentores, a transferência de carga das 4 linhas para o pavimento/camião será realizada através dos Pórticos Rolantes sobre Carris (RMG), com cerca de 20 m de altura, que movimentarão os contentores 1 a 1 para o parqueamento temporário de primeira linha, diretamente para o camião ou ainda para um trator terminal que movimentará o contentor para parqueamento no terminal.

Neste último caso, o parqueamento dos contentores no terminal na zona de parque será realizado através de Pórticos Rolantes com Pneus (RTG), com cerca de 27 de altura, que conseguem empilhar até 6 contentores de altura, ou empilhadores.

A entrada/saída de camiões por via rodoviária realiza-se pelo lado poente do terminal. Os camiões entrarão no terminal e deixarão os contentores, ou madeira, diretamente na zona de transferência de carga para os comboios (via de carga do RMG) ou para parque no terminal (via de carga do RTG). Os contentores cheios/vazios trazidos pelos camiões para parqueamento no terminal serão depois movimentados pelos Pórticos Rolantes com Pneus (RTG) para parque no terminal ou, se forem contentores vazios, serão colocados no parque de contentores vazio.

Regime de funcionamento

Numa fase inicial (2021 a 2023), o período de funcionamento diário previsto é de 16 horas de segunda a sexta-feira (das 8:00 h às 24:00 h) e 8 horas ao sábado (das 8:00 h às 16:00 h). A partir de 2024 prevê-se que o terminal funcione 24 h/dia, 7 dias por semana.

Nos primeiros anos de funcionamento o número máximo de trabalhadores não deve ultrapassar os 47. No regime de funcionamento que se prevê existir a partir de 2024 (funcionamento em 3 turnos ao longo das 24 horas) prevêem-se 71 trabalhadores.

O terminal foi projetado para permitir uma movimentação de 500 000 TEUs/ano operando contentores de 20 e 40 pés. O parqueamento de contentores será realizado a 6 de altura. Para o primeiro ano esperam-se aproximadamente 250 mil movimentos.

Nos quadros seguintes apresentam-se os movimentos anuais (de contentores) previstos realizar (camião e comboio).

Quadro 3 - Movimentos realizados por camião

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Entrada	88 725	93 161	97 819	102710	107846	112160	116646	121312	126164	131211
Saída	78 226	82 137	86 244	90 556	95 084	98 888	102843	106957	111235	115684

Fonte: EIA

Quadro 4 - Movimentos realizados por comboio

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Entrada	44 301	46 516	48 842	51 284	53 848	56 002	58 242	60 572	62 995	65 514
Saída	40 785	42 824	44 965	47 214	49 574	51 557	53 620	55 764	57 995	60 315

Fonte: EIA

Volume de tráfego gerado

Prevê-se que o terminal ferroviário gere a circulação de 620 veículos pesados/dia e, em 2031, 947 veículos pesados/dia.

Embora nos primeiros anos não ocorram movimentos no período noturno, a partir de 2024 é expectável que o terminal funcione 24 horas dia. Nos quadros seguintes apresenta-se o tráfego médio diário (TMD) de veículos pesados associado ao funcionamento do terminal com a respetiva distribuição de movimentos pelos períodos do dia (diurno, entardecer e noturno), bem como a mesma informação relativa ao tráfego de veículos ligeiros.

Quadro 5 - Tráfego de veículos pesados gerado pela operação do terminal

	TMD	Período diurno	Período entardecer	Período noturno
2021	620	590	30	0
2031	947	816	41	90

Fonte: EIA

Quadro 6 - Tráfego de veículos ligeiros gerado pela operação do terminal

	TMD	Período diurno	Período entardecer	Período noturno
2021	313	275	38	0
2031	467	367	50	49

Fonte: EIA

Nas figuras seguintes apresenta-se o tráfego médio diário gerado pela atividade do terminal com a respetiva distribuição na rede rodoviária da região em 2021 e 2031, respetivamente.

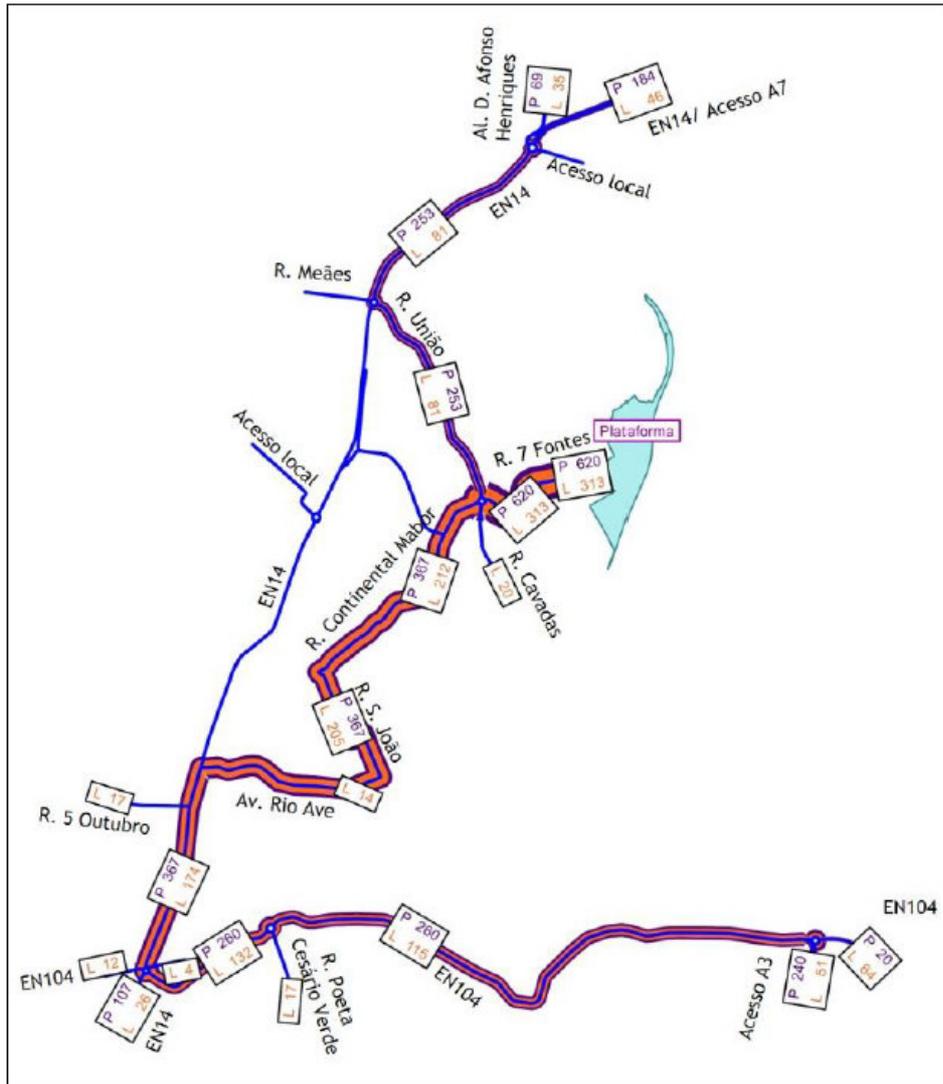


Figura 8 - Tráfego Médio Diário gerado pelo terminal rododiferroviário de Lousado e sua distribuição pela rede rodoviária adjacente – ano 2021

(Fonte: Aditamento)



A intervenção, numa área total de 32 911 m² e uma extensão de 1 626 m, tem como objetivo a melhoria das condições de circulação, e integrará:

- Retificação e proposta de novo traçado (ligação da Rua das Cavadas à Rua de 7 Fontes);
- Reformulação da geometria do traçado existente (Rua de 7 Fontes e Rua António Fonseca);
- Introdução de três rotundas nos seguintes cruzamentos: Novo traçado /Rua das Cavadas/ Rua de Matamau e Rua Continental Mabor; Novo traçado e Rua de 7 fontes; Ruas de Ancide / António Fonseca e de 7 Fontes;
- Reabilitação funcional do pavimento, com introdução de uma estrutura de pavimento nova;
- Reabilitação e construção do sistema de drenagem;
- Infraestruturas hidráulicas, gás, instalações elétricas e de telecomunicações;
- Melhoria e reposição do sistema de sinalização.

Perfil transversal tipo

O perfil transversal tipo é constituído por duas faixas de rodagem de 3,75 m cada, com passeio dos dois lados de 2,20 m. Em alguns traneis existirá estacionamento lateral com 2,50 m de cada lado.

A velocidade base para o trajeto será de 40 km/h.

Linha de Média tensão

A área de implantação do terminal é atualmente atravessada por uma linha de média tensão de 15kV, a qual será realocada, implicando as seguintes intervenções:

- Realocação de 2 apoios (postes) para zonas onde não estejam em conflito com as instalações e exploração do terminal;
- Remoção de um apoio intermédio, aumentando a distância entre os apoios existentes;
- Aumentar a altura do apoio que se encontra mais perto da linha do Minho por forma a altear a linha para que esta garanta a distância de segurança de 7,0 m relativamente ao ponto mais alto do terminal.

Substâncias perigosas

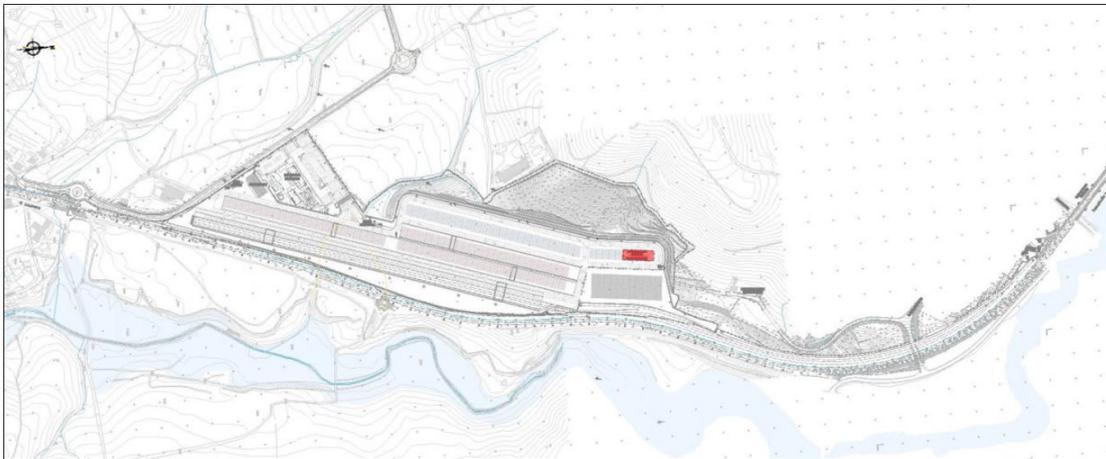
No Quadro seguinte identificam-se as tipologias de substâncias perigosas potencialmente presentes na área do terminal ferroviário. Estas substâncias estarão concentradas na área de estacionamento de substâncias perigosas. Refere-se também o posto de abastecimento de combustível no qual estará presente o gasóleo.

Quadro 7 - Tipologia de substâncias e misturas perigosas potencialmente presentes no terminal

Local de armazenamento	Classe RID	Características de Perigosidade / Substâncias e Misturas Perigosas	Quantidade Máxima	Quantidade armazenada (%)
Parque de substâncias e misturas perigosas ^(a) ^(b)	1	(Matérias e Objetos explosivos)	Residual	Residual
	2	Gases	91 ton	4,40%
	3	(Líquidos inflamáveis)	1530 ton	73,20%
	4.1	(Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reativas, matérias que polimerizam e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas)	Residual	Residual
	4.3	(Matérias que em contacto com a água, libertam gases inflamáveis)	2 ton	0,10%
	5.1	(Matérias comburentes)	384 ton	18,40%
	5.2	(Peróxidos orgânicos)	Residual	Residual
	6.1	(Matérias Tóxicas)	38 ton	1,80%
	8	(Matérias Corrosivas)	26 ton	1,20%
	9	(Matérias e objetos perigosos diversos)	20 ton	1,00%
Posto de abastecimento de combustível (Gasóleo)		H226: Líquido e vapor inflamáveis	8 ton	-
		H411: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros		
Oficina		Óleos e lubrificantes	2 m ³	-
Notas:				
(a) O cálculo da quantidade máxima estimada foi efetuado assumindo o pressuposto que o tempo máximo de parqueamento de cada contentor é de 5 (cinco) dias.				
(b) Foi assumido que todas as substâncias e misturas perigosas das várias classes do RID estão armazenadas em simultâneo, o que na realidade não acontece.				

Fonte: EIA

Na zona de parqueamento de contentores existe um local vedado, ao ar livre, destinado ao parqueamento das substâncias e misturas perigosas com cerca de 60 x 20 m uma área aproximada de 1000 m² (



).

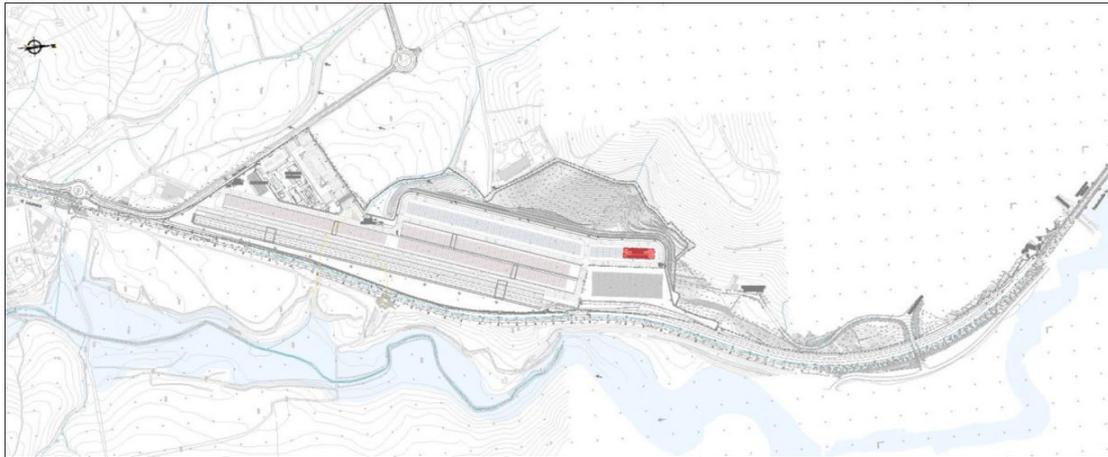


Figura 10- Localização do estacionamento das substâncias e misturas perigosas (a vermelho)

Fonte: EIA

Alternativas

Não foram apresentadas alternativas quer de projeto quer de localização, embora o Proponente tivesse procedido ao seu desenvolvimento e seleção, conforme explicitado no EIA (Antecedentes).

6. Análise dos fatores ambientais

Face às características do projeto e da área no qual se desenvolve, consideram-se como fatores mais relevantes a Geomorfologia, a Sócio economia, a Qualidade do ar e a Paisagem.

6.1 Geologia e geomorfologia

Caracterização do estado atual

O projeto situa-se na área da Folha 9-A, Póvoa de Varzim, da Carta Geológica de Portugal, à escala 1: 50 000 (Teixeira *et al.*, 1965). Embora editada a escala menor, a Folha 1 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200 000 (Pereira, coord., 1989, 1992), mais recente, apresenta uma síntese e atualização do conhecimento geológico desta região.

A área de implantação do projeto situa-se na formação Sobrado, afetada por metamorfismo de contacto do granito que ocorre em Famalicão. Relativamente à formação Sobrado, trata-se, em traços gerais, de uma sequência metassedimentar, constituída, na base, por arenitos, seguindo-se alternâncias de filitos e metagrauwaques. Para o topo da sequência ocorrem alternâncias de filitos cinzentos a negros e metassiltitos claros (Pereira, coord., 1992). Na formação Sobrado ainda não foram encontrados fósseis, mas por correlação litoestratigráfica, a sua idade estará no intervalo Silúrico superior – Devónico Inferior. Para oeste, nas proximidades da área de projeto, ocorrem xistos ampelitosos/grafitosos que pela existência de fósseis de graptólitos, são indubitável e inequivocamente do Silúrico.

Quanto ao granito que ocorre na região, trata-se de um granito porfiroide, de grão grosseiro, essencialmente biotítico da série dos granitos sinorogénicos, *sin a tardi*-tectónicos relativamente à terceira fase de deformação varisca.

Relativamente à caracterização geomorfológica, a região enquadra-se no relevo do Minho Ocidental com características específicas, nomeadamente a intensa fragmentação do relevo, tornando difícil a reconstituição dos níveis de aplanamento e as escarpas de origem tectónica. Uma outra particularidade é a forma dos vales de fundo plano e largo, mas de vertentes abruptas, onde correm os rios quase ao rés do solo, como o rio Ave e respetivos afluentes, em cuja área da bacia hidrográfica se localiza a área do projeto.

Com efeito, o relevo apresenta-se como uma quadrícula de blocos, definidos por seguintes orientações principais de fraturas: ENE-WSW ou NE-SW, que é a direção dos principais rios minhotos, N-S e, por fim, NW-SE. Estas fraturas seguem as estruturas variscas e corresponderão muito provavelmente a falhas de

movimentação vertical, sem componente de deslizamento horizontal significativo, realçando o efeito de mosaico de blocos do relevo.

Alguns destes aspetos sobressaem na região de estudo integrada na bacia hidrográfica do rio Ave. De facto, o curso deste rio e dos seus afluentes, nomeadamente o rio Pelhe estão fortemente condicionados principalmente pelas direções de fratura ENE-WSW, N-S e NE-SW.

Relativamente à Sismicidade, a área do projeto situa-se na zona sísmica D, a menos crítica do território nacional. De acordo com as intensidades sísmicas máximas observadas, o grau de intensidade máximo para esta região é de grau VI, considerado bastante forte e ligeiramente danificante segundo a escala de Mercalli Modificada (1956) e a escala macrossísmica europeia (1998), respetivamente. Conforme se trata de sismos interplaca (distantes, Tipo 1) ou intraplaca (proximais, tipo 2) o município de Vila Nova de Famalicão, situa-se em zona sísmica com aceleração máxima de referência (agR) de 0,35 e 0,8 m/s², respetivamente.

Quanto ao património geológico da envolvente deste projeto, não são conhecidas no local quaisquer locais de interesse geológico, pois nunca foram feitos estudos de inventariação no âmbito desta temática. Contudo, as ocorrências minerais que ocorrem nas imediações da área do projeto, poderiam e deveriam ser consideradas como locais de interesse local, geológico e mineiro.

De facto, relativamente aos recursos minerais, são conhecidas as ocorrências de volframite e cassiterite próximas das localidades de Fradelos e de grafite próximo das povoações de Vilarinho de Cambas e Ferreiros. No primeiro caso, trata-se de filões quartzosos mineralizados em volframite e cassiterite, explorados no período da 2ª Grande Guerra e as de grafite, ocorrem nos xistos carbonosos e ampelitos do Silúrico.

Avaliação de impactes

Quer na geologia, quer na geomorfologia, os principais impactes são na fase de construção do projeto. Na fase de funcionamento não há afetações.

Qualquer atividade humana que interfira com a geologia do planeta tem, de *per si*, impacto negativo na geologia. Veja-se o exemplo de um recurso mineiro, particularmente se se tratar de uma exploração a céu aberto (mina ou pedreira). Há inevitavelmente destruição do maciço rochoso (rochas e minério), porque o interesse económico da exploração deste recurso geológico e a apreciação dos custos e benefícios para a sociedade, sobrepõem-se aos custos onde está incluída a sua destruição para daí tirar benefício económico e bem-estar social. Contudo, para além deste ganho económico e social, também há um ganho científico e educativo, pois a exposição e acesso à geologia permite recolher mais informação científica, com todas as consequentes implicações positivas que terão sobre o incremento do nosso conhecimento sobre a geologia regional e nacional.

Finda a exploração os impactes negativos terão de ser minimizados, como é óbvio. Poderão porventura permanecer alguns taludes expostos para se poder continuar a estudar a geologia do local. A manutenção de taludes que não impliquem situações de risco geológico, onde a geologia esteja mais bem exposta à observação científica, à divulgação educativa, porventura tirando partido do interesse geoturístico, são mais-valias que se podem obter a partir da intervenção humana. Muitas vezes estes taludes são logo cobertos com terra vegetal ou betão perdendo-se esta mais-valia científica, educativa, cultural, geoturística.

Pode-se tentar recuperar a morfologia do terreno total ou parcialmente, mas a geologia, isto é, as rochas que envolvem o minério, a própria mineralização ou o maciço rochoso que foi transformado em brita, agregado ou rocha ornamental, nunca poderão ser repostos. Independentemente se existe ou não 'património geológico' ou qualquer recurso geológico potencial, o impacte na geologia é sempre certo, imediato, irreversível e muito ou pouco significativo, conforme a dimensão da obra ou da exploração.

No caso vertente, no que respeita à geologia, na fase de construção, os principais impactes negativos são a destruição de afloramentos rochosos. Estes impactes são certos, imediatos, irreversíveis e muito significativos.

No que respeita à geomorfologia, o impacte principal decorre da modificação da morfologia do relevo devido ao grande volume de terras e rocha que será necessário mobilizar para a construção do terminal. Numa futura desativação do terminal, esta situação pode ser revertida total ou parcialmente pela reconstrução topográfica. Os impactes são certos, imediatos, reversíveis e muito significativos.

Em suma, nos dois casos, geologia e geomorfologia, os impactes são de intensidade alta, magnitude elevada e muito significativos.

Relativamente à via de acesso os impactes são de intensidade baixa, magnitude moderada e pouco significativos, dado que não implicará grandes movimentos de terra, nem a formação de taludes de aterro ou de escavação de grande dimensão.

Medidas de Minimização

O EIA identifica um conjunto de medidas de minimização, com o qual se concorda.

6.2 Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos

Caracterização do estado atual

O projeto insere-se no Maciço Antigo indiferenciado da bacia hidrográfica do Ave (RH2), mais concretamente na sub-bacia do rio Pelhe.

Na área de implantação do projeto ocorrem predominantemente rochas metassedimentares afetadas por metamorfismo de contacto do granito que ocorre em Famalicão. Os aquíferos associados a estas litologias apresentam, de um modo geral, fraca aptidão aquífera, no entanto situações específicas de fracturação conferem-lhe algum interesse, sendo na zona envolvente ao projeto, as origens do abastecimento industrial e agrícola. A recarga destes aquíferos é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação ou a partir de massas de água superficiais que se encontrem em conexão hidráulica com as unidades aquíferas. A descarga aquífera ocorre nas linhas de água ou em nascentes através de acidentes estruturais.

As direções do fluxo subterrâneo a nível local ocorrem, em termos gerais, no sentido Oeste para Este.

O EIA apresenta o inventário de pontos de água e a informação relativa às características e usos a que se destinam as captações. A maioria das captações de água subterrânea da região destina-se à rega (cerca de 66%) e uma parte significativa (cerca de 27%) é destinada à indústria.

No interior da área de implantação do terminal de Lousado existe uma captação vertical (furo) com 120 m de profundidade, que será a origem de abastecimento para fins não-domésticos (rega, rede de serviço de incêndios exterior e lavagem de pavimentos). O volume de água médio diário necessário para a rede de rega e outros consumos pontuais será de cerca de 5 m³. Para a rede de combate a incêndios o caudal instantâneo a garantir para o combate a incêndios em função do grau de risco 2 é de 22,5 l/s. Para garantir os consumos não-domésticos a água captada no furo será armazenada num reservatório com capacidade de 60 m³ para fazer face a consumos pontuais mais elevados, nomeadamente o combate a incêndios em eventuais situações de sinistro.

A caracterização da situação atual da qualidade da água subterrânea na envolvente ao local de implantação do projeto foi efetuada com base em 4 pontos de água (um furo, dois poços e uma nascente). Os pontos de água amostrados localizam-se em zonas onde ocorrem metassedimentos do Paleozoico e não foram detetados casos de contaminação por metais/metaloídes ou compostos orgânicos. No que diz respeito aos parâmetros microbiológicos analisados, os valores registados estão abaixo dos limites estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98. Contudo, a quantidade de bactérias coliformes numa das amostras encontra-se acima do valor paramétrico estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 para águas destinadas ao consumo humano.

Relativamente à vulnerabilidade à poluição, as formações aquíferas dominantes nos terrenos onde será implantado o Terminal Ferroviário de Lousado são do tipo fissural e apresentam um risco de contaminação baixo a variável de acordo com as classes estabelecidas pela carta das Fontes e do Risco de Contaminação da Região de Entre-Douro-e-Minho (IGM, 2002).

Avaliação de impactes

O EIA identificou os seguintes os impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos:

- Diminuição da recarga aquífera;
- Alterações na circulação das águas subterrâneas implicando redução dos caudais das captações (afetação de captações);
- Sobre-exploração das águas subterrâneas;
- Contaminação das águas subterrâneas.

A diminuição da recarga aquífera será devida à compactação dos terrenos e à impermeabilização de cerca de 55% da área de implantação do terminal (139 588 m²). Contudo, atendendo ao contexto hidrogeológico e estando a área de implantação do projeto já bastante artificializada e algo compactada, considera-se que o impacto na diminuição da recarga aquífera é negativo, certo, direto, permanente, de magnitude moderada e intensidade muito baixa, pelo que o impacto global será insignificante.

No Aditamento ao EIA estima-se que o rebaixamento máximo do nível freático seja de cerca de 13 m nas áreas de escavações mais significativas, que podem atingir aproximadamente 20 m de profundidade. Contudo, a principal área a ser escavada (zona central do projeto) já está interetada a nascente pela linha do Minho, com taludes de 7 a 12 m de altura e a sul pelo restabelecimento de um caminho vicinal. Por outro lado, dado o reduzido número de captações existente nas imediações da área sujeita a maior volume de escavação e o facto de as captações mais próximas da área do projeto do projeto se situarem a jusante no sentido de direção do fluxo subterrâneo não é expectável a afetação dessas captações. Assim, considera-se que o impacto resultante do rebaixamento do nível freático é negativo, direto, possível, permanente, restrito e de magnitude reduzida. A intensidade será muito baixa e o impacto global será insignificante.

Relativamente ao risco de sobre-exploração dos aquíferos locais, atendendo a que o consumo estimado de água subterrânea para fins não-domésticos é de 5 m³ diários, e que será implementada um sistema de drenagem de águas pluviais que permitirá a reutilização dos caudais pluviais para consumo não-domésticos reduzindo o volume de água subterrânea a captar, o EIA classificou este impacto como negativo, direto, possível, restrito, de intensidade muito baixa e magnitude moderada, pelo que, no global, será insignificante.

Durante a fase de exploração o risco de contaminação das águas subterrâneas foi considerado como o impacto mais preocupante devido à existência do posto de abastecimento de gasóleo, da área de armazenagem de contentores com substâncias perigosas e da oficina de manutenção.

Atendendo a que o posto de abastecimento estará localizado em espaço pavimentado (impermeável), equipado com rede de recolha das águas de escorrência e encaminhamento para sistemas de tratamento (separador de hidrocarbonetos) e que a área de armazenamento de substâncias perigosas estará de igual modo em espaço impermeabilizado e equipado com um depósito (40 m³) de contenção de eventuais derrames de substâncias perigosas, na área de armazenamento de substâncias perigosas, e que essas áreas estarão impermeabilizadas, considera-se que o impacto sobre a qualidade das águas subterrâneas, não sendo certo que ocorra, será negativo, direto, permanente, restrito, o que se traduz numa magnitude moderada, com uma intensidade baixa. Como o EIA considera como pouco provável a ocorrência de situações acidentais, o impacto foi avaliado como pouco significativo.

O EIA identifica um conjunto de medidas de minimização. No Aditamento ao EIA, em resposta a uma solicitação da CA, foi proposta uma medida de aproveitamento de águas pluviais para rega e lavagens. Nesse sentido, a rede de águas pluviais foi reformulada passando a aproveitar as águas pluviais recolhidas na cobertura do armazém/oficina as quais serão armazenadas no reservatório de água de consumos não domésticos. Esta solução permitirá uma recuperação de caudais pluviais e a sua reutilização para consumos não domésticos, reduzindo desta forma o volume de caudais a captar através do furo.

Para além das referidas medidas de minimização, com as quais se concorda, propõe-se que sejam também implementadas medidas adicionais que se encontram identificadas no ponto 9 do presente parecer

6.3 Recursos Hídricos Superficiais

Situação atual

A área de implantação do projeto está enquadrada em termo hídricos na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2). O local de implantação do projeto insere-se na sub-bacia hidrográfica do rio Ave, mais concretamente na massa de água superficial rio Pelhe, com o código PT02AVE0133, afluente do Rio Ave que desagua na freguesia de Lousado, concelho de Vila Nova de Famalicão.

O EIA e o aditamento apresentados referem que no local não existem os leitos das linhas de água que se encontram referenciados na cartografia, correspondendo essas a locais de drenagem preferencial, sem, contudo, existirem leitos definidos no terreno.

Na zona de implantação do terminal, existem atualmente seis passagens hidráulicas sob a linha do Minho, sendo que duas delas se destinam à drenagem dos caudais afluentes às áreas onde se inserem as referidas linhas de água cartografadas.

Para a caracterização da **qualidade da água superficial** na área de influência do projeto foi consultada a bibliografia disponível, nomeadamente informação constante do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)) (APA 2016)

A área de implantação do terminal ferroviário encontra-se na zona de influência da massa de água natural enquadrada na tipologia 'Rios do Norte de Pequena dimensão', denominada Rio Pelhe.

A massa de água Rio Pelhe encontra-se sujeita a pressões quantitativas e qualitativas pelos diversos setores de atividade implantados na região.

Da análise dos dados existentes, verifica-se as cargas de Azoto total e de Fósforo total provêm maioritariamente do setor de atividade pecuária. O setor urbano é responsável pelas maiores cargas no que relaciona com os parâmetros CQO e CBOs. O setor de atividade industrial é o único que não apresenta pressão significativa.

Relativamente à captação de água por setor de atividade verifica-se a inexistência de pressões significativas.

De forma global verifica-se que esta massa de água apresenta estado Medíocre quanto aos elementos biológicos, e Desconhecido/Sem informação quanto aos elementos hidromorfológicos, estado Razoável para os parâmetros físico-químicos gerais, sendo Bom o seu estado quanto aos poluentes específicos.

No âmbito do presente estudo foi realizada uma campanha de amostragem de água superficial no Rio Pelhe, em 2 pontos localizados a montante e a jusante do local de implantação do projeto.

Da análise dos resultados, verifica-se a existência de diversos valores quantificáveis, mas apenas os teores em Coliformes Fecais nos dois pontos de amostragem e de crómio no ponto a montante apresentam valores superiores aos valores regulamentares considerados na legislação aplicável.

Avaliação de Impactes

Tendo em conta as características do projeto em avaliação (construtivas e de operação) identificam-se como potenciais impactes sobre as águas superficiais todas as modificações relevantes à situação de referência atual que afetem a integridade da rede hidrográfica presente na área de estudo e eventuais alterações da qualidade da água que causem alterações aos usos existentes. Será ainda considerado o eventual contributo do projeto ao nível de potenciais alterações hidrológicas com implicações no regime de cheias da área de estudo.

Em geral, no âmbito da construção e funcionamento do terminal ferroviário, as ações suscetíveis de causarem impactes diretos sobre os recursos hídricos superficiais são as decorrentes das atividades construtivas que possam afetar a integridade da rede hidrográfica e da entrega de efluentes líquidos ao meio recetor (industriais, domésticos ou pluviais potencialmente contaminados), o que se poderá traduzir numa alteração da qualidade da massa de água recetora afetando quer os seres vivos que aí ocorrem quer os potenciais usos que o homem faz do recurso.

Na presente avaliação há que ter em consideração que a rede hidrográfica atualmente presente na área de intervenção do terminal, além de ser de regime temporário (só apresenta caudal nos períodos de maior precipitação) encontra-se muito alterada naquilo que é o perfil natural do seu leito, sendo este inexistente em grande parte da área de intervenção.

Verifica-se ainda que não existe qualquer descarga de efluentes líquidos industriais e domésticos em massas de água superficiais.

Fase de construção

Na fase de construção do terminal, os impactes na qualidade das águas superficiais poderão ser induzidos pelo seguinte conjunto de ações: desmatção, terraplanagem (escavação e aterro), movimentação de máquinas e veículos pesados.

No caso da via de acesso é de referir as atividades relacionadas com a preparação do terreno para implantação da plataforma de circulação nomeadamente a desmatção, a terraplanagem e a circulação dos veículos associados à obra.

Estas atividades terão repercussões ao nível:

- da integridade física da rede hidrográfica;
- da qualidade das águas superficiais.

A mobilização de terras resultará num terrapleno que se sobrepõe transversalmente às linhas de drenagem. Contudo essa drenagem será integrada no sistema de drenagem de águas pluviais do terminal salvaguardando-se a continuidade dos caudais provenientes de montante através da colocação de coletores com capacidade para escoamento dos caudais da bacia afluente. Esses caudais continuarão a ser encaminhados, a jusante do terminal, pelas atuais passagens hidráulicas existentes sob a linha do Minho.

A destruição das duas linhas de drenagem, de regime temporário atualmente existentes e que se encontram à data bastante degradadas, representa um impacto negativo, direto, certo, permanente, isolado de baixa intensidade e magnitude moderada pelo que no global o impacto é pouco significativo.

A jusante da linha do Minho, nomeadamente no troço da linha de água entre a linha do Minho e o rio Pelhe, o projeto prevê um redimensionamento da secção de escoamento na medida em que esse troço apresenta uma secção que não permite o escoamento da totalidade dos caudais pluviais oriundos de montante.

Mesmo atualmente, em períodos de elevada precipitação, já ocorre galgamento da margem com alagamento do terreno agrícola adjacente. Para resolver esta situação, no âmbito do projeto de drenagem proposto pela obra do terminal existirá uma intervenção nessa linha de água.

A linha de água será moldada no terreno para melhorar a respetiva capacidade de escoamento, compatível com os caudais afluentes da PH2. Para o efeito o projeto considera o respetivo redimensionamento com alargamento para a margem direita e o reforço da proteção lateral da margem esquerda.

Assim, para os caudais máximos que podem afluir da PH2 o dimensionamento da seção da linha de água terá uma inclinação média de 1,5%. Tendo em conta o caudal resultante dum período de retorno de 100 anos a linha de água deverá ter uma largura de 1,00 m e uma altura de 0,80 m.

A intervenção implica uma correta regularização e compactação da secção da linha de água em todo o seu troço até ao rio Pelhe, não existindo, no entanto, qualquer artificialização da mesma. Na fase de obra esta intervenção representa um impacto negativo, direto, certo, permanente, isolado de magnitude moderada e baixa intensidade pelo que será pouco significativo.

Na área de influência da via de acesso também existem duas outras linhas de água. Neste caso a linha de maior extensão já é atualmente atravessada pela via pré-existente (rua das 7 Fontes) sendo que a beneficiação da via não altera esse atravessamento mantendo-se a continuidade hidráulica através de passagem hidráulica existente.

Na zona poente, já próximo da rua das Cavadas, existe uma outra linha de água, paralela com o acesso, que embora de muito pequena dimensão e também sem qualquer vegetação ripícola nas margens, tem origem na proximidade da nascente das 7 Fontes a qual alimenta esta linha de água durante grande parte do ano, sendo estes caudais utilizados a jusante na atividade agrícola.

O projeto de beneficiação da via de acesso ao terminal prevê nessa área o alargamento da plataforma de circulação sendo necessário realizar um aterro que se aproxima da referida linha de água. Nesta situação há o risco de ocorrer arrastamento de terras para as linhas de água. Isso poderá ocorrer na sequência da ocorrência de precipitação intensa que ao cair sobre os taludes ainda pouco consolidados provocarão arrastamento dessas terras para as imediações podendo atingir a rede hidrográfica. Nestes casos, pode ocorrer a colmatação do leito da linha de água impedindo o seu curso natural e eventual alagamento das margens.

Neste cenário o impacto será negativo, direto, temporário, restrito, de magnitude reduzida e de baixa intensidade tendo pouco significado.

Relativamente a potenciais alterações da qualidade da água, na situação anteriormente descrita ocorrerá um incremento de SST nas linhas de água receptoras. Além dos SST, nesta fase, os principais poluentes gerados pelas atividades descritas serão os metais pesados, nomeadamente, o cádmio, o cobre e o zinco e os hidrocarbonetos, gerados pelo processo de combustão dos motores dos veículos e máquinas, eventuais perdas de óleos dos sistemas de lubrificação e derrames acidentais de combustíveis.

Em termos espaciais, estas atividades decorrem, principalmente, nas frentes de obra, ao longo das vias de acesso e no estaleiro.

Estes fenómenos têm, no entanto, um carácter temporário (tempo de construção do projeto) e são reversíveis. Globalmente os impactes provocados pelas atividades acima descritas serão negativos, diretos, possíveis, temporários, restritos, de magnitude reduzida e de baixa intensidade pelo que no global, considera-se que a alteração à qualidade da água nesta fase é insignificante, não sendo suscetíveis de provocar a perda do uso atual ou futuro.

Fase de exploração

Os impactes do projeto no decurso da fase de funcionamento do terminal relacionam-se sobretudo com os aspetos relativos a potenciais alterações ao nível:

- Da qualidade das águas superficiais
- Alterações hidrológicas na rede a jusante do local de implantação do projeto.

No caso da via de acesso é de ter em conta a circulação de veículos pesados de, e, para o terminal.

Qualidade de água

Nesta fase os impactes na qualidade das águas superficiais poderão potencialmente ser induzidos pelas seguintes ações:

- movimentação de contentores e de madeiras,
- funcionamento do terminal,
- circulação de veículos pesados,
- circulação de comboios.

As ações atrás referidas poderão causar a emissão de poluentes característicos do tráfego que na sequência de precipitação originarão águas de escorrência com metais pesados e hidrocarbonetos, as quais poderão chegar ao Rio Pelhe.

Essas águas de escorrência podem provocar impactes nas águas superficiais devido às cargas poluentes acumuladas no pavimento, ou devido a derrames acidentais.

Em síntese, as águas de escorrência produzidas durante a fase de funcionamento do Terminal e da via de acesso, embora potencialmente possam produzir efeitos negativos, diretos, certos, permanentes, restritos e de magnitude moderada na qualidade nas linhas de água da área de estudo, o grau de intensidade será baixo pelo que o impacto será pouco significativo.

Hidrologia

O Terminal Ferroviário de Lousado irá ocupar uma área de aproximadamente 25,1 ha, que atualmente são maioritariamente ocupados por povoamentos florestais (eucaliptal) e áreas artificializadas.

Neste contexto, um dos efeitos esperados da presença do Terminal ferroviário de Lousado é o aumento da área impermeabilizada e consequente acréscimo da drenagem superficial que tenderá a assumir maior relevância nas situações de cheias.

Nesta área, na plataforma da linha do Minho existem passagens hidráulicas que permitem que os escoamentos provenientes das áreas de cotas mais elevadas a poente atinjam a baixa aluvionar do rio Pelhe e confluam neste rio.

A baixa aluvionar do rio Pelhe constitui uma área inundável, havendo registos de alagamentos das margens em períodos de cheias.

O EIA analisou potencial impacto do projeto no escoamento em situação de cheia, em duas vertentes distintas:

- Análise do efeito da implantação do projeto no escoamento nas passagens hidráulicas sob a linha férrea (linha do Minho) na zona adjacente à instalação do Terminal Ferroviário de Lousado;
- Análise do efeito da implantação do projeto no escoamento nas secções mais críticas na baixa aluvionar do rio Pelhe a jusante, entre o futuro Terminal Ferroviário e a confluência no rio Ave.

Os resultados da simulação dos caudais de ponta de cheia nas secções em análise antes e após a implementação do projeto permitem verificar, na comparação com os valores estimados para o caudal

correspondente à secção cheia de cada PH, que:

- Na situação atual os caudais de ponta de cheia estimados para períodos de retorno de 20 e de 100 anos, com exceção da PH1, são claramente inferiores ao caudal máximo que “encaixa” em cada PH;
- Na situação atual, o caudal de cheia estimado para período de retorno de 100 anos, é superior ao caudal máximo que encaixa na PH1;
- Comparando, para cada período de retorno, os caudais estimados para a situação atual e futura, verifica-se que os acréscimos relativos são muito variáveis em cada PH. No caso da PH1, uma vez que ocorre diminuição da área de drenagem, regista-se mesmo um decréscimo;
- Na situação futura, os caudais de ponta de cheia estimados para os períodos de retorno de 20 e de 100 anos são inferiores aos caudais estimados para a secção cheia em todas as PH's.

É ainda importante referir que a intervenção do projeto no troço da linha de água existente a jusante da PH2 permitirá acolher o escoamento da totalidade dos caudais pluviais oriundos de montante. Atualmente, em períodos de elevada precipitação já ocorre galgamento da margem com alagamento do terreno agrícola adjacente. Para resolver esta situação, no âmbito do projeto de drenagem proposto pela obra do terminal existirá uma intervenção nessa linha de água.

Desta forma apesar do incremento dos caudais que afluirão às passagens hidráulicas existentes sob a linha do Minho, não ocorrerão situações de galgamento ou de incremento do efeito de cheias nas áreas adjacentes.

A avaliação dos efeitos da impermeabilização do projeto no rio Pelhe, a jusante, justifica-se pelo facto de se tratar de uma baixa aluvionar alagadiça em caso de ocorrência de cheias, sendo, nesta zona do vale, inundados, no essencial, campos agrícolas.

Neste trecho do rio Pelhe a jusante do projeto, até à confluência no rio Ave, identificam-se 13 estruturas de transposição do rio Pelhe, de tipologias muito variadas.

Os resultados da simulação dos caudais de ponta de cheia nas secções em análise antes e após a implementação do projeto permitem verificar, na comparação com os valores estimados para o caudal na secção cheia de cada PH, que:

- Na situação atual os caudais de ponta de cheia estimados para períodos de retorno de 20 e de 100 anos são claramente inferiores ao caudal de secção de cheia em cada PH;
- Comparando, para cada período de retorno, os caudais estimados para a situação atual e futura verifica-se que os acréscimos relativos são praticamente irrelevantes, da ordem de 0,3 a 0,5 %;
- Na situação futura (após implementação do terminal ferroviário) os caudais de ponta de cheia estimados para os períodos de retorno de 20 e de 100 anos continuam a ser claramente inferiores aos caudais estimados para a secção cheia em todas as PH analisadas.

No global conclui-se que, ao nível do incremento do efeito de cheias na baixa aluvionar do rio Pelhe, a futura presença do projeto representa um efeito que apesar de negativo, certo, direto, abrangente, ocasional, de magnitude moderada e de baixa intensidade será pouco significativo, não alterando de forma sensível a situação que ocorre atualmente.

6.4 Qualidade do ar

De acordo com os dados apresentados, é de referir:

O local de implantação do projeto encontra-se maioritariamente ocupado por povoamentos de eucalipto. Além destes povoamentos florestais, existem no local de implantação do terminal uma unidade de produção de misturas betuminosas (Dacop – Construções e Obras Públicas, S.A), e um parque de transbordo de madeiras em laboração (Lusoareias).

Num perímetro mais alargado, destaca-se a presença de vários aglomerados urbanos, entre os quais sobressaem Esmeriz a norte, Belo Monte a noroeste (no topo da zona industrial), Santa Catarina a nascente e Lousado a sul. Embora a zona central do local de implantação do terminal se situe a várias centenas de metros desses aglomerados urbanos, no topo norte e no topo sul, locais onde se implantarão as linhas ferroviárias, existem alguns recetores sensíveis próximos.

Os recetores sensíveis mais próximos afetados serão as povoações de Ribeirão e Ferreiros. A referir:

- a sul: a proximidade de uma habitação (a 80 m do terminal e na berma da futura via de acesso) e o lugar de Ancide situado a cerca de 250 m do limite sul do terminal;
- a norte: uma habitação 60 m a poente da linha ferroviária, várias habitações entre os 30 a 100 m a nascente da linha ferroviária e Esmeriz com várias habitações no topo norte da linha ferroviária.

Numa escala mais alargada, são de salientar os recetores sensíveis localizados no quadrante sudoeste, nomeadamente Lousado, Ribeirão e Trofa que poderão ser afetados pelos poluentes provenientes do projeto, de acordo com o regime de ventos predominante (NE) (Figura 4.28 do EIA).

De acordo com o inventário de emissões de poluentes atmosféricos mais atual, o sector 'serviços e residencial' tem um peso relevante nas emissões de matéria particulada e de CO. Relativamente ao NO_x, o setor mais representativo é o dos 'transportes' (64%), seguido da 'indústria' (30%). As emissões de SO_x são dominadas pelo setor da indústria (89%).

A avaliação da qualidade do ar atual é efetuada através da análise dos valores medidos nas estações de monitorização mais próximas da área em estudo em comparação com a legislação de qualidade do ar em vigor. No que diz respeito à monitorização da qualidade do ar na região de implantação do projeto, a estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima é a Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Burgães - Santo Tirso, localizada a apenas 5,6 km a ESE do local de implantação do projeto. Trata-se de uma estação urbana de fundo, onde se efetua a medição dos seguintes poluentes: NO_x, NO, NO₂, O₃, PM₁₀. Considera-se que o Plano de Monitorização a implementar neste âmbito ajudará a complementar a caracterização desta área.

No que diz respeito à monitorização da qualidade do ar na região de implantação do projeto, os valores medidos de NO₂ revelam concentrações baixas, significativamente inferiores aos valores limite especificados na legislação. No caso das PM₁₀, os valores médios anuais são baixos mas, em contraponto, registam-se ultrapassagens ocasionais do valor limite diário para proteção da saúde humana de 50 µg.m⁻³. O valor alvo octo-horário para o ozono tendo em vista a proteção da saúde humana de 120 µg.m⁻³ foi ultrapassado nos últimos 5 anos, embora em números inferiores ao limite anual (25 excedências). Trata-se de um contaminante atmosférico de relevância regional. Os valores registados indiciam um aparente agravamento entre 2014 e 2018.

Pela análise dos dados medidos para região Entre Douro e Minho constata-se que a qualidade do ar na zona em estudo é na generalidade boa, sendo que para os 5 anos analisados a classificação de bom e muito bom, para o índice de qualidade do ar, foi no mínimo 92% (em 2015).

Avaliação de Impactes

As ações suscetíveis de causar impacto na qualidade do ar, durante a construção do projeto, incluem:

- Desmatação;
 - Terraplenagens: Escavação e Aterro;
 - Movimentação de máquinas e veículos pesados;
 - Construção do edificado, infraestruturização e instalação dos equipamentos;
 - Instalação/operação e desativação do estaleiro.

A emissão de vários poluentes atmosféricos, nomeadamente de partículas (poeiras), está associada às ações atrás referidas, quer na área de implantação do projeto, quer na área envolvente.

Tendo em conta a predominância de ventos na área de estudo, é expectável que a dispersão das partículas em suspensão afete maioritariamente os recetores sensíveis localizados em Lousado, Ribeirão e Trofa.

Para além dos impactes associados às emissões de partículas PM₁₀, esperam-se também impactes associados à emissão de NO_x, COV e CO, resultantes dos escapes dos diversos veículos e máquinas envolvidos na construção do projeto.

De referir que no decurso da fase de construção será utilizado um conjunto diversificado de maquinaria pesada, maioritariamente na movimentação de terras (preparação do terreno), que decorrerá durante os primeiros 3 a 4 meses de obra. Os camiões serão utilizados para transportar o excesso de terras resultante da escavação para uma área de depósito no exterior da área, prevendo-se, nesses primeiros 4 meses, 308 movimentos

diários de entrada e igual número de saída da obra. A estes movimentos acrescem os movimentos para o transporte dos excedentes de terras da área da via de acesso. Neste caso estimam-se 10 movimentos diários ao longo de 40 dias. É ainda de referir o transporte dos materiais, equipamentos e matérias-primas para a obra estimando-se aqui 40 movimentos diários de acesso à obra ao longo de grande parte de duração da mesma.

No global, a emissão destes poluentes (referentes aos gases de escape), terão uma duração temporária no projeto em causa, uma vez que os principais responsáveis por este impacte incluem a circulação de veículos pesados e as operações que decorrerão no prazo da obra. Neste sentido, ocorrerão incrementos dos níveis de emissão dos poluentes provenientes do funcionamento/ circulação dos veículos, com afetação da população mais próxima, mas sem excedência dos valores limite de qualidade do ar. O EIA indica que o impacte sobre a qualidade do ar resultante da circulação dos veículos afetos à obra, embora negativo, certo e direto será temporário, abrangente (na medida em que ocorrerá ao longo das vias rodoviárias afastadas algumas dezenas de quilómetros do projeto) de magnitude moderada e de intensidade baixa pelo que no global será pouco significativo. Não obstante, considera-se que estes impactes estão subavaliados.

Em contrapartida, devido à dimensão da área a preparar para a implantação do terminal, salienta-se a emissão de poeiras, que poderá afetar recetores sensíveis próximos do limite do projeto. Nesses locais, prevêem-se incrementos dos níveis de emissão de partículas, com afetação da população mais próxima, com provável excedência dos valores limite de qualidade do ar deste poluente. O EIA considera que este impacte será assim negativo, direto, certo, temporário, restrito, de magnitude reduzida e de intensidade média pelo que no global é pouco significativo, entendendo-se, não obstante, que o mesmo foi subavaliado.

Fase de Funcionamento

Na fase de funcionamento, as ações que podem afetar a qualidade do ar referem-se essencialmente à circulação de veículos pesados, movimentação de contentores e movimentação de madeiras e funcionamento/presença do terminal.

O Terminal Ferroviário do Lousado terá a sua operação baseada sobretudo na movimentação de contentores e uma pequena área para movimentação de madeiras. As mercadorias (contentores ou madeira) podem chegar ao terminal por via ferroviária (nascente) ou rodoviária (poente).

A avaliação de impactes na qualidade do ar foi realizada com base na aplicação de um modelo de dispersão de poluentes atmosféricos ao volume de tráfego atual e ao volume gerado pelo terminal em 2021 e 2031. Considerou-se que a fonte de poluentes atmosféricos mais relevantes é o volume de tráfego rodoviário gerado pelo terminal em 2021 e 2031.

Em síntese e face aos resultados apurados no modelo, prevê-se que, face à situação atual, na situação futura ocorrerá um aumento dos valores estimados para todos os poluentes atmosféricos referentes ao tráfego gerado pelo projeto. Este aumento nas emissões atmosféricas é mais importante para o NO₂, em 2031, induzindo a uma afetação na população mais próxima (com excedência dos valores limite de qualidade do ar de NO₂ de 200 µg.m⁻³). Apesar de não existir um incumprimento legislativo (não excede 18 vezes no ano) consideram-se estes valores de concentração de NO₂ elevados, já que os valores de pico são superiores a 75% do valor limite legislado.

Considerando o pior cenário de estimativa de emissões, considera-se que em 2031 a emissão dos poluentes decorrente de circulação de veículos associados ao funcionamento do terminal se traduz num impacte negativo, direto, certo, permanente, restrito, de magnitude moderada e de intensidade média pelo que no global o impacte poderá ser significativo.

Impactes Cumulativos

No que diz respeito à qualidade do ar, considera-se que a ocupação dos lotes traduzir-se-á no incremento das cargas ambientais no local, nomeadamente no aumento de emissões atmosféricas, no que concerne o poluente NO₂, ao nível do incremento de tráfego, bem como ao incremento de carga ambiental face à natureza das indústrias que aí se virão a instalar.

6.5 Ambiente Sonoro

Situação atual

Para a caracterização da situação atual foram realizadas medições acústicas por laboratório acreditado, não tendo sido detetados desvios à norma aplicável. Foram caracterizados 5 pontos, P1 a P5, conforme Figura 11, inseridos em zona classificada como mista nos termos do Regulamento Geral do Ruído. Atualmente, todos apresentam um campo sonoro calmo, sendo P1, por proximidade à EN14, o ponto com maiores níveis sonoros (ver Tabela Tabela 1).

Durante o processo de AIA foi solicitada a caracterização adicional de 2 recetores sensíveis (abaixo indicados como A e B) a qual não foi realizada dada a situação de confinamento devido à pandemia e consequente alteração das condições normais de tráfego rodoviário e funcionamento de outras fontes sonoras que fazem parte do normal campo sonoro daqueles pontos. Assim, essa caracterização deve ser realizada previamente ao início das obras e apresentada à APA. Contudo, para efeitos do presente parecer e estimar prováveis impactes na fase de exploração, serão assumidos valores indicativos para estes pontos, baseados nas medições realizadas junto de P5, conforme resumido na TabelaTabela 1.

. Ponto A, habitação de 2 pisos ($41^{\circ}21'43.62''N$, $8^{\circ}31'21.68''W$), na confluência da Rua das Sete Fontes com Rua António Fonseca, que se apresenta como o recetor sensível mais próximo à influência sonora direta do Terminal, a cerca de 230 metros da futura entrada e saída de camiões e a cerca de 20 metros da Linha do Minho.

. Ponto B, habitação de 1 piso ($41^{\circ}22'23.18''N$, $8^{\circ}31'8.54''W$) a cerca de 100 metros a norte do estacionamento das substâncias e misturas perigosas e relativamente próximo de P5.

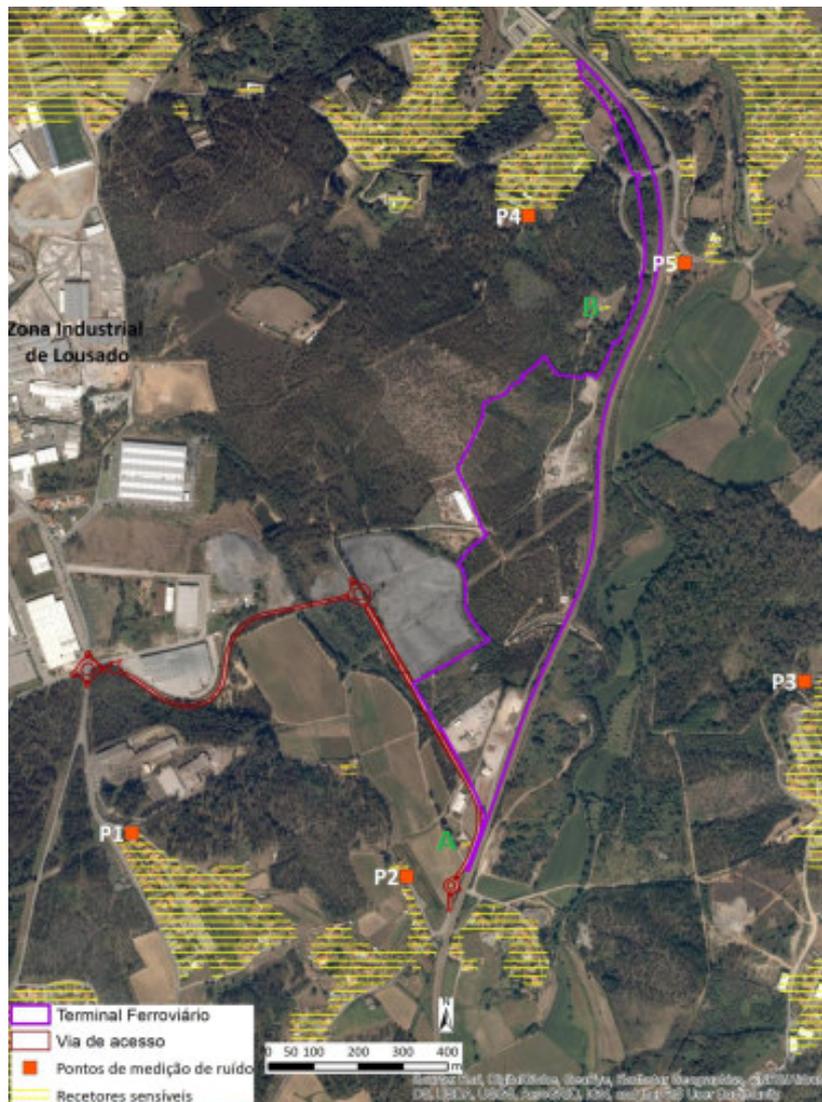


Figura 11 - Localização dos pontos de medição junto de recetores sensíveis (baseado na Figura 4.32 do EIA) e pontos adicionais A e B.

Avaliação de impactes e medidas de minimização

A construção do terminal ferroviário terá uma duração prevista de 30 semanas (7 meses), prevendo-se que a obra decorra entre as 8:00 e as 17:00 h, embora no EIA não seja excluída a possibilidade de realização da obra fora deste período e em dias de fim-de-semana.

O EIA apresentou ordens de grandeza de níveis sonoros típicos de diferentes atividades de obra registados a determinadas distâncias. Durante a fase de construção do terminal e alargamento da linha ferroviária, os recetores mais afetados e para os quais podem ocorrer impactes negativos de intensidade alta (acréscimos superiores a 10 dB em período diurno) são os dois pontos adicionais considerados, A e B, P5 e os moradores na Rua do Folão que estão próximos da zona de alargamento da linha férrea.

Prevendo-se que as obras decorram apenas em período diurno (08-17h) de dias úteis, estes impactes negativos podem ser considerados não significativos, embora o escoamento de terras sobranes para pedreira situada a norte do projeto, via A3, implique a circulação de 77 veículos pesados/h durante 120 dias (cerca de 4-5 meses) na Rua das Cavadas e, conseqüentemente, o possível aumento temporário dos níveis sonoros.

Concorda-se com a medida de minimização imposta no EIA “Nos extremos norte e sul da área de intervenção, ou seja, nas proximidades dos recetores sensíveis, os trabalhos de construção e a circulação de veículos pesados devem decorrer apenas no período diurno, das 8 às 20 horas em dias úteis”. Contudo, e em face da ausência de uma quantificação dos valores de ruído gerados, esta medida deve ser geral para todas as empreitadas já que algumas das atividades, mesmo que circunscritas à zona central da plataforma do terminal, são muito suscetíveis de criar incomodidade à população que habita na sua envolvente, numa zona considerada calma em termos acústicos.

Para a fase de exploração foram simulados os níveis sonoros gerados pelo funcionamento do terminal, circulação associada de composições ferroviárias de mercadoria e de tráfego de veículos pesados, por modelo computacional e adotando métodos de cálculo recomendados para fonte industrial e tráfego rodoviário. A parametrização do modelo considera-se aceitável. Foram ainda simulados os níveis sonoros resultantes de outras fontes industriais e de circulação de tráfego rodoviário nas vias existentes na área de estudo os quais, com o projeto, constituem o ruído ambiente. O modelo foi calibrado, e os resultados têm uma incerteza associada de ± 3 dB(A).

Tabela 1 – Resumo dos níveis sonoros da situação atual, do ruído particular (projeto) e do ruído ambiente (resultante) em 2021 e 2031

	Situação atual 2019			Ruído particular/ Ruído ambiente 2021		Ruído particular/ Ruído ambiente 2031		
	Ld	Le	Ln	L _{Aeq,T} , d	L _{Aeq,T} , e	L _{Aeq,T} , d	L _{Aeq,T} , e	L _{Aeq,T} , n
P1 confluência da R. Carlos Moreira e R. S. Silvestre	54.9	54.3	52.3	42.9/ 55	37.7/ 54	44.8/ 55	39.4/ 54	40.0/ 52
P2 R. da Represa	44.7	42.4	41.4	45.0/ 48.0	38.2/ 45.1	45.0/ 48.4	38.2/ 45.0	41.1/ 44.4
P adicional A confluência R. 7 Fontes e R. António Fonseca ¹⁾	≈45	≈44	≈43	44.4/ ≈48 ³⁾	35.1/ ≈45 ³⁾	45.8/ ≈48 ³⁾	38.4/ ≈45 ³⁾	42.4/ ≈46 ³⁾
P3 localidade Estrada	46.4	43.4	39.4	42.0/ 47	34.1/ 43.8	43.8/ 47.5	35.8/ 43.8	39.3/ 42.8
P4 localidade Esmeriz	46.0	41.9	41.8	22.7/ 46.8	16.3/ 43.7	24.5/ 46.8	18.2/ 43.7	19.7/ 41.2
P5 localidade Souto, junto à Linha do Minho	44.8	43.6	42.6	39.8/ 46.3	32.9/ 44.1	41.8/ 46.6	34.7/ 44.1	37.6/ 42.8
P adicional B habitação isolada a 100 m a norte do parque de substâncias e misturas perigosas ²⁾	≈44	≈42	≈41	39.7/ ≈45 ³⁾	32.8/ ≈44 ³⁾	41.5/ ≈46 ³⁾	34.5/ ≈43 ³⁾	37.8/ ≈43 ³⁾

d – período diurno; e - período entardecer; n – período noturno

¹⁾ Situação atual: valores indicativos semelhantes aos obtidos em P5 com influência da ferrovia.

²⁾ Situação atual: valores indicativos semelhantes aos obtidos em P5 sem influência da ferrovia.

³⁾ Valores resultantes da soma logarítmica da estimativa do ruído atual com o ruído particular.

Prevê-se, assim, nos locais P2 e P3 no período noturno um impacto negativo associado a um acréscimo de ruído ligeiramente superior a +3 dB, que é o máximo de acréscimo permitido em período noturno, mas pouco significativo por não se prever ser ultrapassado o valor de 45 dB(A), limiar a partir do qual se associa normalmente a incomodidade devida a ruído. No ponto adicional A, assumindo-se como indicativos da sua situação atual os valores obtidos no ponto P5 (também próximo da Linha do Minho), pode ocorrer um impacto negativo significativo se se confirmar o incumprimento do critério de incomodidade no período noturno (acrécimo superior a 3 dB(A)). Este ponto deve, portanto, ser monitorizado e, caso se confirme o incumprimento, devem ser adotadas medidas de minimização.

No EIA foi ainda analisado o impacto expectável devido ao aumento de tráfego de veículos ligeiros e pesados gerado pelo terminal, o qual será distribuído principalmente pela EN14 para norte (Famalicão), EN14 para sul, EN104 e algum residual na Rua das Cavadas, de acordo com o estudo de tráfego. O tráfego de pesados é o que terá alguma expressão nestas vias: na EN14 para norte representará entre 13% a 20% do tráfego de pesados, respetivamente, em 2021 e 2031; na EN104, representará entre 20% a 27% do tráfego de pesados, respetivamente, em 2021 e 2031. Como já referido acima, o ruído do tráfego rodoviário nessas vias foi simulado por modelo computacional e método de cálculo recomendado, concluindo-se que, face ao tráfego atual que já implica incumprimento dos valores limite de exposição (ver Tabela 2), o acréscimo previsto de ruído a 1,5m de distância das bermas das rodovias (coincidente com o recetor sensível mais próximo em cada uma) será, no máximo, +0,5 dB(A) em 2031. O EIA conclui assim pela baixa significância deste impacto negativo (ver Tabela 2). Contudo, esta conclusão deveria ter sido fundamentada com apresentação dos valores de ruído particular associados ao projeto, sendo possível estimar que, em termos do indicador Ln, aqueles são da ordem de 55 dB(A) em 2021 para a EN104, e em 2031 de 64 dB(A) para a EN104 (oeste) e de 60 dB(A) para EN14 (norte). Naturalmente, a minimização deste impacto extravasa o âmbito do processo de AIA do presente projeto, recaindo nos planos municipais de redução de ruído a elaborar pelos municípios de Trofa e V.N. Famalicão, bem como nos planos de ação de ruído a elaborar para aquelas rodovias pela IP.

Tabela 2 – Valores de ruído ambiente (RA) médio, em dB(A), previsíveis a 1,5 m da via rodoviária, para os anos 2019, 2021 e 2031 e quantificação dos acréscimos sonoros provocados pelo projeto.

Estrada	RA (med) (2019)		RA (med) (2021)		RA (med) (2031)		Acrécimo (max) (2021-2019)		Acrécimo (max) (2031-2019)	
	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden
EN14-Famalicão	72,0	80,7	72,0	80,9	72,3	81,1	0,1	0,2	0,4	0,4
EN14-Sul	72,8	81,5	72,3	81,0	71,2	79,9	0,0	0,0	-0,3	-0,5
EN104-Este	71,9	80,5	72,0	80,7	71,3	79,7	0,1	0,2	-0,9	-0,8
EN104-Oeste	73,1	81,6	73,2	81,7	73,6	82,0	0,1	0,2	0,5	0,4
Rua das Cavadas	59,0	67,7	59,1	67,8	59,2	67,9	0,1	0,1	0,2	0,3

RA (med) – Valor médio do ruído ambiente obtido nos locais de cálculo ao longo do traço rodoviário
Acrécimo (max) – Acrécimo sonoro máximo obtido nos locais de cálculo ao longo do traço rodoviário, com e sem o projeto

Fonte: EIA (Reprodução do Quadro 5.39)

O impacto negativo de maior intensidade poderá estar associado ao aumento de tráfego de pesados em direção à EN14 para norte (sentido Famalicão) que passará na Rua das Cavadas onde representará, em 2021, cerca de 54% do tráfego de pesados, e em 2031, cerca de 64%, análise que não foi particularizada no EIA. Por observação dos mapas de ruído do EIA (Figuras 5.23 a 5.25) prevê-se que as habitações na envolvente do entroncamento da Rua das Cavadas com a Rua da Carvalhosa fiquem expostas, em resultado de todo o tráfego rodoviário, a valores de Lden superiores ao limite de 65 dB(A) em 2021 e, em 2031, também a valores de Ln superiores ao limite de 55 dB(A). Assim, antes do início da fase de construção, por forma a permitir a implementação, previamente à referida fase, de eventuais soluções que vierem a ser validadas, deve ser apresentado estudo detalhado do ruído particular nestes recetores e sua contribuição para os níveis de ruído ambiente.

Concorda-se com as restantes medidas indicadas no EIA para a fase de exploração (articular com a Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão a colocação, na Rua das Sete Fontes, de sinalização vertical a interditar a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 3372)
Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado

circulação de veículos pesados a partir da entrada do Terminal para sul em direção à Rua António Fonseca; dotar os empilhadores e equipamentos de movimentação de cargas, que emitam aviso sonoro, de sinalizadores sonoros de baixa frequência). De igual forma, deve ser interdita a circulação de veículos pesados para sul pela Rua das Cavadas.

Monitorização

Face à incerteza dos resultados, na fase de exploração, em 2021, 2026 e 2031 devem ser monitorizados os pontos P2, P5, A e B, para averiguação do cumprimento dos requisitos acústicos aplicáveis por força do RGR, devendo o plano de monitorização ser apresentado em fase prévia à fase de construção.

6.6 Uso do solo

O estudo desenvolvido foi baseado na análise da Carta de Ocupação do Solo (COS 2018), tendo procedido à sua verificação e atualização em trabalho de campo.

O EIA refere que na área de estudo o uso do solo atual é predominantemente ocupado por floresta (sobretudo por povoamentos de eucalipto), e indústria. Quanto ao local de implantação do terminal ferroviário menciona que "(...) o uso dominante é a 'floresta de eucalipto' (Figura 4.37) seguido das 'áreas em construção'. Salienta-se no entanto que as 'áreas de construção' referenciadas pelo COS'2018 para o local de implantação do terminal correspondem na realidade a áreas de 'indústria': unidade de produção de misturas betuminosas, unidade de britagem já desativada e uma unidade de estacionamento de madeiras (Figura 4.38)". Relativamente ao uso efetivo no local de implantação do projeto foram identificados, pelo proponente, quatro tipos de ocupação do solo, designadamente as áreas de florestas de eucalipto (17,99ha), as áreas de Indústria (4,92 ha), as áreas de rede ferroviária e espaços associados (1,86ha) e as áreas de mosaico cultural e parcelar complexo (0,31 ha).

No que concerne à via de acesso, o Estudo refere "(...) esta desenvolve-se maioritariamente ao longo de caminho existente (rua das 7 Fontes) o qual, segundo a COS'18, se encontra ladeado por 'floresta de eucalipto', 'floresta de pinheiro-bravo', 'áreas em construção', 'indústria', 'rede ferroviária e espaços associados' e 'vinha'. Atualmente esse caminho não se encontra asfaltado constituindo o acesso dos veículos pesados às unidades de produção de misturas betuminosas e de estacionamento de madeiras (Figura 4.39 e Figura 4.40).

Na sequência do trabalho de campo realizado, verifica-se que algumas das classes de uso acima referidas não são exatamente como identificadas pelo COS'18, nomeadamente:

- 'áreas em construção' – correspondem maioritariamente a aterros de inertes resultantes de escavações realizadas na zona industrial que terão sido depositados no local e a áreas de eucalipto invadidas por acácia. No extremo sul da via de acesso o polígono identificado como 'áreas em construção' corresponde a uma parcela ocupada por uma vacaria e pela habitação unifamiliar do proprietário;
- 'floresta de pinheiro-bravo' – corresponde na realidade a povoamento degradado de eucalipto muito invadido por acácia, sendo que o pinheiro-bravo se encontra praticamente ausente da área;
- 'indústria' – corresponde a um troço da via de acesso atualmente existente e a um troço de via alcatroada (rua das Cavadas) na zona industrial;
- 'rede ferroviária e espaços associados' – corresponde a via de alcatrão atualmente existente à qual a nova via de acesso será em parte sobreposta.

(...) Assim, em termos de uso a área adjacente à via de acesso é maioritariamente ocupada por floresta de eucalipto muito invadida por espécies invasoras (acácia e erva-das-pampas). Destaca-se no entanto a presença de uma vinha (Figura 4.41) e de uma exploração pecuária com habitação unifamiliar adjacente (Figura 4.42)."

Avaliação de impactes

Para a fase de construção, o EIA identifica como impactes as ações decorrentes de corte de vegetação, movimentação de terras que se traduz em escavações e aterros, sendo esta a mais impactante e conseqüente movimentação de máquinas. No que respeita à alteração do uso, o EIA indica que resultará uma impermeabilização de solos máxima de 55%, resultando na destruição da topografia original do solo.

Relativamente à artificialização de grande parte da área do Terminal, o Estudo classifica os impactos desta fase como negativos, diretos, certos, permanentes, isolados, e de magnitude moderada, referindo que “Considerando que a maior parte da área com aptidão agrícola moderada já se encontra atualmente artificializada pelas indústrias aí existentes, considera-se que a intensidade do impacto sobre os solos é baixa, pelo que no global o impacto sobre o uso do solo será pouco significativo.”, concordando-se com a avaliação efetuada.

Quanto à área de implantação da via de acesso, o Estudo refere “*mesmo eliminará os usos atualmente existentes na área de implantação a qual, considerando a sapata dos aterros, corresponde a 3,3 ha. Nestes 3,3 ha, além da via de terra batida atualmente existente ocorrem espaços com floresta de eucalipto’ (muito invadida por acácias), ‘indústria’ e ‘vinha’. No caso da vinha, embora a área a ocupar seja reduzida ocorre a afetação de RAN sendo que parte dessa área está classificada com aptidão moderada.*” O EIA classifica este impacto como negativo, direto, certo, permanente, pontual ao nível da aptidão agrícola dos solos, de magnitude moderada, de intensidade média pelo que o impacto na área da via de acesso será significativo.

O EIA sintetiza a significância global dos impactos do projeto sobre o uso do solo da área de intervenção para a fase de construção:

- Alteração da qualidade dos solos – Magnitude reduzida, intensidade muito baixa e insignificante;
- Destruição da morfologia dos solos – Magnitude moderada, intensidade baixa e pouco significativo;
- Alteração dos usos do solo (artificialização) – Magnitude moderada, intensidade baixa e pouco significativo.

Considerando os impactos sobre o uso do solo como permanentes com a finalização da construção do Terminal Ferroviário e respetiva via de acesso, o EIA não considera a ocorrência de impactos sobre o uso do solo na fase de funcionamento.

Para a fase de desativação, não prevê o Estudo o cenário de desativação, referindo o seguinte: “(...) não é expectável que esta venha a ocorrer a médio prazo na medida em que se trata de um projeto que será de muito longo prazo na medida em que este se constituirá como uma infraestrutura de extrema importância ao nível dos transportes e logística nacional, sendo expectável que no futuro a aposta neste tipo de infraestruturas seja cada vez maior.» O mesmo é dizer que não se perspetiva a desativação do mesmo. E mesmo que tal venha a acontecer, tratando-se de uma área industrial, o espaço em causa será ocupado por outras atividades industriais compatíveis com a área, pelo que não se perspetivam alterações aos solos e uso do solo impostas pela construção do terminal.”.

Assim, da análise realizada a este descritor, concorda-se com a identificação e avaliação de impactos ambientais efetuada.

6.7 Ordenamento do Território

Na área de intervenção vigora o Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Famalicão (Aviso nº 10268/2015, de 8 de setembro, Aviso nº 19852/2019, de 10 de dezembro, e Declaração de Retificação nº 167/2020, de 21 de fevereiro).

Da análise da Planta de Condicionantes I – Gerais, a parcela de terreno na qual se pretende implantar o Terminal Ferroviário insere-se em:

- Recursos Hídricos: - Leitos dos Cursos de Água;
- Infraestruturas: - Rede Ferroviária – Linha Férrea Dupla.

O acesso rodoviário pretendido insere-se em:

- Recursos Agrícolas e Florestais: - Reserva Agrícola Nacional;
- Recursos Hídricos: - Leitos dos Cursos de Água;
- Infraestruturas: - Rede Ferroviária – Linha Férrea Dupla.
 - o Rede Rodoviária (Rede Municipal) – Estradas Municipais.

Na Planta de Condicionantes II – Áreas Ardidadas indica ocorrência de incêndio em 2011, na área pretendida para a implantação do Terminal Ferroviário.

Na Planta de Condicionantes III – Perigosidade Incêndio Florestal, parte da área desta pretensão está classificada como de Alta e Muito Alta perigosidade.

No que se refere à planta de Ordenamento I – Qualificação Funcional e Operativa do Solo, verifica-se que a parcela do terreno onde se localizam o Terminal Ferroviário e o acesso rodoviário estão classificadas em:

- UOPG: UOPG 3.2 - Área de Acolhimento Empresarial VII;
- Solo Urbano-Urbanizável - Espaço de Atividade Económica;
- Solo Urbano-Urbanizado - Espaço Residencial; - Espaço Verde de Enquadramento;
- Solo Rural: - Espaço Agrícola; - Espaço Florestal de Produção;
- Rede Viária - Rede Viária Nível 3 Rede Municipal - Vias Distribuidoras Secundárias- Via simples e proposta; Vias Locais.

Na planta de Ordenamento II – Património Edificado e Arqueológico, constata-se que o projeto não afeta património classificado.

Na planta de Ordenamento III – Salvaguardas, a parcela de terreno na qual se insere o acesso rodoviário, nos espaços coincidentes com a RAN, estão classificados como Estrutura Ecológica Municipal – Nível II – Estrutura Ecológica Complementar.

Segundo o Regulamento do PDM de Vila Nova de Famalicão, para as servidões e restrições de utilidade pública (artigos 7º e 8º), aplica-se o regime específico em vigor, mesmo que não assinaladas na cartografia de Condicionantes, pelo que o projeto em análise terá que refletir os pareceres de todas as tutelas afetadas.

Quanto à Unidade Operativa de Planeamento e Gestão (UOPG) delimitada na Planta de Ordenamento I – Qualificação Funcional e Operativa do Solo, o artigo 108.º (Execução em solo urbanizável) refere “1 – Em solo urbanizável a execução do Plano processa-se no âmbito de Unidades de Execução, eventualmente integradas em Unidades Operativas de Planeamento e Gestão e disciplinadas ou não por Planos de Urbanização ou de Pormenor, com recurso aos sistemas de execução que a lei prevê, (...)”. De acordo com os objetivos programáticos, a UOPG 3.2 (Área de Acolhimento Empresarial VII) visa expandir e colmatar a zona industrial existente e dotar a área de infraestruturas que ofereçam condições de desenvolvimento de atividades empresariais de valor acrescentado e para a qualificação ambiental e de serviços de apoio à atividade empresarial e deverá considerar-se o reforço do interface ferroviário destinado a mercadorias. No que concerne à forma de execução refere que deverá ser realizada através de operações urbanísticas enquadradas, nomeadamente por Unidades de Execução.

Pelo exposto, terão de ser realizados os procedimentos necessários para compatibilizar a presente pretensão a este instrumento de gestão de território. Assim, a realização da Unidade de Execução terá que prestar cumprimento ao disposto na UOPG 3.2 – Área de Acolhimento Empresarial VII que consta no Anexo III do Regulamento do PDM de Vila Nova de Famalicão, consagrando assim a compatibilidade com as disposições deste Plano.

O proponente apresentou o parecer emitido, em 15/12/2020, pela Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão – Informação técnica da Divisão de Ordenamento do Território e Projeto Urbano, que refere:

“1 – Foi solicitado parecer aos Serviços de Ordenamento do Território e Projeto Urbano para se pronunciarem acerca da operação urbanística que a requerente pretende levar a efeito num terreno localizado junto à Linha do Minho, nas freguesias de Lousado e União das Freguesias de Esmeriz e Cabeçudos.

2 – A pretensão consiste na construção de um Terminal Ferroviário de Mercadorias requerido por Medway – Operador Ferroviário Logístico de Mercadorias, S.A.

3 – O terreno está classificado maioritariamente como Espaço de Atividades Económicas Urbanizável e uma pequena parte, a norte, como Espaço Florestal de Produção e inserido na UOPG 3.2, de acordo com a Planta de Ordenamento 1 do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Famalicão.

4 – De acordo com as Plantas de Condicionantes, o terreno está ainda abrangido por perigosidade alta e muito alta de incêndio, por uma área ardida de 2011 e é atravessado por duas linhas de água.

5 – Referem os artigos 80º e 81º do RPDM, que os Espaços de Atividades Económicas são áreas com características especiais em termos de localização privilegiadas relativamente às redes de comunicação e transporte, detendo maior aptidão para a instalação de atividades económicas, produtivas ou de consumo, contribuindo a sua concentração para a criação de sinergias importantes para a competitividade e destinam-se preferencialmente a atividades dos setores da indústria, do armazenamento e logística.

6 – De acordo com o artigo 47.º do RPDM, nas subcategorias de Espaços Florestais, a edificação restringe-se a instalações de apoio direto e exclusivo à atividade florestal, agrícola ou pecuária, instalações industriais e comerciais complementares às atividades da exploração e infraestruturas e empreendimentos turísticos ou de interesse público.

7 – Na reunião ordinária da Assembleia Municipal de Vila Nova de Famalicão, de 28 de junho de 2019, foi deliberado por maioria aprovar a proposta da Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão do relevante interesse público municipal a pretensão da Medway – Operador Ferroviário Logístico de Mercadorias, S.A., para a construção de um terminal ferroviário, nas freguesias de Lousado e União das Freguesias de Esmeriz e Cabeçudos.

8 – Considerando que uma parte da área de intervenção está abrangida por uma área ardida de 2011, na mesma Reunião da Assembleia Municipal, foi deliberado que a Câmara Municipal solicitasse ao Comando Territorial de Braga – Serviço de Proteção da Natureza, um documento emitido pelo responsável máximo do posto territorial de Braga, que comprove que o incêndio ocorrido ficou a dever a causas que a Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão e a Medway – Operador Ferroviário Logístico de Mercadorias, S.A., são alheios.

9 – Refere o artigo 108.º que, em solo urbanizável a execução do Plano processa-se no âmbito de Unidades de Execução, podendo excecionalmente Câmara Municipal autorizar operações urbanísticas avulsas em parcelas situadas em contiguidade com solo urbanizado ou com áreas que tenham adquirido características semelhantes àquela, através de ações de urbanização ou edificação e não ponham em causa a prossecução dos objetivos da UOPG.

10 – De acordo com os objetivos programáticos para a UOPG 3.2 – Áreas de Acolhimento Empresarial VII, pretende-se expandir e colmatar a Zona Industrial existente, dotar a área com infraestruturas que ofereçam condições para o desenvolvimento de atividades empresariais de valor acrescentado e para a qualificação ambiental e de serviços de apoio à atividade empresarial e deverá considerar-se o reforço do interface ferroviário destinado a mercadorias.

11 – Analisando o terreno da pretensão e área envolvente, verifica-se que o mesmo está localizado numa área que não possui qualquer tipo de infraestruturas, sendo o acesso feito por caminhos florestais em terra batida. Contudo, sendo esta uma área periférica de uma grande Área de Atividades Económicas que dispõe de boas acessibilidades, é notória a crescente procura de terrenos para a instalação de atividades económicas nesta área urbanizável, localizada entre a área consolidada e a Linha de Caminho de Ferro.

12 – Face ao exposto nos pontos 9 a 11, foi solicitado ao requerente (Processo Ext. 2597/2018) para apresentar nos Serviços da Câmara Municipal um pedido de delimitação de uma Unidade de Execução de acordo com o artigo 110º do RPDM e tendo em conta os objetivos programáticos propostos para a UOPG onde o terreno se encontra inserido.

13 – Presentemente a referida Unidade de Execução está numa fase de conceção bastante adiantada, nomeadamente no que respeita à estruturação da rede viária e abrange vários terrenos, de vários proprietários, além dos terrenos da requerente.

14 – Está ainda em falta o documento referido no ponto 8. Já solicitado pelo Município ao Comando Territorial de Braga – serviço de Proteção da Natureza.

15 – Deverão ser acauteladas as linhas de água referenciadas na Planta de Condicionantes I.

16 – Face ao exposto, entendemos não haver inconvenientes, do ponto de vista urbanístico, na instalação do Terminal Ferroviário de Mercadorias pois o mesmo vai impulsionar a expansão e colmatação da Zona

Industrial existente e dotá-la de infraestruturas que ofereçam condições para o desenvolvimento de atividades empresariais. Contudo, a aprovação da pretensão deverá ficar condicionada ao cumprimento do referido nos pontos 14 e 15 da presente informação e à aprovação da Unidade de Execução referida no ponto 13.”

Considerando que para a pretensão em causa está a ser realizada na Unidade de Execução, conclui-se que as questões do Ordenamento do Território serão dirimidas nesse âmbito, devendo, entre outros, assegurar-se o cumprimento dos objetivos programáticos, dos indicadores e parâmetros urbanísticos e a adequação da forma de execução inerentes à UOPG 3.2.

Avaliação de impactes

O EIA não apresentou a identificação ou classificação de impactes no âmbito do Ordenamento do Território. De facto, esses impactes resultarão da solução que vier a ser consagrada na Unidade de Execução, que não está a ser avaliada neste procedimento.

- Condicionantes

A área do projeto insere-se em Recursos Hídricos (Leitos dos Cursos de Água) (a verificação do cumprimento da legislação aplicável consta do capítulo reativo aos recursos hídricos superficiais).

Dado que o acesso rodoviário afeta solos integrados em Reserva Agrícola Nacional, o proponente deverá apresentar o parecer da Entidade Regional da RAN do Norte (ERRAN-N).

O proponente deve também apresentar o parecer do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., sobre o projeto em causa, no âmbito das suas competências, pela afetação dos Corredores Ecológicos e Áreas Florestais Sensíveis do Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre o Douro e Minho - PROF EDM, bem como pelas Áreas de Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios e Áreas de Perigosidade de Incêndio Florestal das Classes Alta e Muito Alta.

No que concerne ao atravessamento da linha elétrica, o proponente informou, no Aditamento ao EIA, que já solicitou esse parecer à EDP e que aguardam pelo mesmo.

Tendo a Unidade de Execução que respeitar as consequências da servidão da Linha Férrea existente, sobre a Infraestruturas de Portugal, S.A. emitiu parecer "(...) *Sem prejuízo do que acima vem exposto, cumpre informar que, em sede de exploração ferroviária do Ramal Privado de acesso ao Terminal e de inserção do mesmo Ramal na Linha do Minho, a IP, S.A. na qualidade de gestora da rede ferroviária nacional, oportunamente, emitiu parecer quanto à compatibilidade técnica e funcional entre a rede ferroviária nacional e o ramal privado de acesso ao Terminal, bem como verificou a disponibilidade de capacidade na rede ferroviária nacional para o transporte de mercadorias com origem/destino no referido Terminal. (...)*".

Da apreciação feita à Carta da Reserva Ecológica Nacional de Vila Nova de Famalicão (publicada pela Portaria nº 298/2015, de 21 de setembro), verifica-se que a pretensão não se insere em solos classificados como Reserva Ecológica Nacional.

6.8 Sistemas ecológicos

A área de implementação do projeto não se encontra abrangida por nenhuma das áreas sensíveis considerada no âmbito do Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro, situando-se área classificada mais próxima "*Paisagem Protegida Regional Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica do Mindelo*", a cerca de 16 km a SW do projeto.

Metodologia

Definiu-se como área de estudo do descritor o local de implantação do projeto e a sua área envolvente de 250 metros. O local de implantação será diretamente intervencionado pelas principais ações associadas à construção e funcionamento do projeto, sendo a área envolvente, não intervencionada e que faz o enquadramento ecológico do local, também possivelmente afetada pelo funcionamento do mesmo.

Focou-se a atenção nas espécies e habitats com especial interesse conservacionista (com estatuto de ameaça, protegidas por legislação específica, constantes no Anexo II e/ou IV da Diretiva Habitats e as constantes do Anexo I da Diretiva Aves) e procurou-se identificar o valor e importância dos biótopos presentes na área de implantação do projeto e delimitar eventuais áreas de interesse conservacionista (habitats naturais ou

seminaturais do Anexo I da Diretiva Habitats e/ou áreas que concentrem espécies com especial valor conservacionista).

Realizou-se a identificação e mapeamento dos biótopos existentes na área de estudo, abrangendo amostragens de flora e fauna em todos os biótopos presentes no local de implantação do projeto.

Biótopos

Identificaram-se, caracterizaram-se e cartografaram-se os seguintes biótopos:

- *Urbano/artificializado* – engloba áreas habitacionais, áreas de indústria e respectivos logradouros, infraestruturas de acesso e áreas de aterro/solo sem vegetação. São zonas com uma intensa perturbação humana;

- *Florestal* – corresponde às áreas ocupadas por povoamentos de eucalipto, sendo que grande parte desses povoamentos se encontram invadidos por espécies de acácia, entre as quais dominam a *Acacia melanoxylon* e a *Acacia dealbata*. Nos locais não invadidos o sub-bosque do eucaliptal é ocupado por estrato arbustivo (urzes, tojos e carqueja), com densidade muito variável;

- *Arbustivo* – ocorre sobretudo numa zona que foi fortemente intervencionada, na sequência das obras da linha do Minho mas atualmente existe uma intensa ocupação dessa área por silvados e espécies exóticas invasoras com destaque para a erva-das-pampas;

- *Agrícola* – engloba áreas de vinha, sistemas parcelares complexos junto às habitações, nos quais ocorre o cultivo de hortícolas e frutícolas e áreas de regadio (milho e pastagens) na área envolvente às margens do rio Pelhe;

- *Aquático/Ribeirinho* – corresponde essencialmente ao rio Pelhe (localizado a nascente da área de implantação do projeto) e respetivas margens com vegetação ripícola (essencialmente choupos). Assinalou-se ainda a linha de água com origem num pequeno açude junto à zona industrial e o afluente com origem numa nascente. As margens destas duas linhas de água encontram-se extremamente degradadas (sem vegetação ripícola) dominando aí a vegetação exótica invasora de acácia (a montante) e área de vinha (a jusante).

O local de implantação direta do projeto insere-se essencialmente nos biótopos florestal e urbano/artificializado.

Flora e vegetação

Vegetação atual:

A vegetação presente na área de estudo encontra-se muito alterada devido aos fortes condicionamentos provocados pelo tipo de uso do solo (utilização do fogo, pastoreio, reflorestação com espécies de rápido crescimento e, mais recentemente, remoção do coberto vegetal para dar origem ao uso urbano e industrial) e que resultaram da degradação dos carvalhais primitivos de carvalho-roble.

A diversidade florística presente nesta área é o resultado da interação dos vários fatores bióticos e abióticos constituindo um bom indicador da ação antrópica aí existente, sendo o estado de conservação de um habitat muito importante para a preservação de espécies florísticas com estatuto de proteção. Contudo, atualmente predomina a floresta de produção com recurso ao eucalipto, existindo assim ciclos curtos de corte, que contribuem para a degradação da vegetação natural, impedindo o desenvolvimento da vegetação climácica, outrora dominada pelos carvalhais.

Na área de estudo, além da atividade silvícola, a vegetação é fortemente condicionada pelas atividades industriais que nas últimas décadas têm vindo a ocupar o espaço, traduzindo-se na remoção do coberto vegetal e na artificialização da generalidade da área. Complementarmente, a forte presença de espécies exóticas invasoras tem contribuído para a degradação da vegetação autóctone, muito pouco diversificada nos estratos arbóreo e arbustivo, verificando-se a presença de comunidades vegetais pouco relevantes no contexto conservacionista e um elenco florístico pobre. No local de implantação direta do projeto não se identificaram quaisquer exemplares de *Quercus robur* de elevado porte. Pontualmente observam-se alguns exemplares em regeneração, mas que são destruídos nos ciclos de corte do eucaliptal. Na área de estudo estão presentes as seguintes comunidades vegetais:

- Arbustiva;
- Higrófitas;

- Ruderal.

Salientaram-se, pela área ocupada/representatividade no território em análise, os povoamentos de eucalipto e as formações de exóticas invasoras. O estrato arbóreo é dominado pelo Eucalipto e por duas espécies de acácia (*Acacia melanoxylon* e *Acacia dealbata*). Além destas ocorrem apenas mais quatro espécies de árvores: o sobreiro (*Quercus suber*), o carvalho alvarinho (*Quercus robur*), o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e a borrazeira (*Salix atrocinerea*). Contudo, estas espécies presentes no seio do eucaliptal apresentam em geral pequeno porte, na medida em que os ciclos de corte do eucaliptal não permitem o crescimento dessas espécies até à fase adulta.

A comunidade arbustiva está presente em geral no sub-bosque e pequenas clareiras dos povoamentos florestais de eucalipto. A densidade da vegetação na comunidade arbustiva varia em função da própria densidade do coberto arbóreo de eucalipto e da presença de espécies invasoras: quanto maior a densidade do eucaliptal e das espécies invasoras, menor é a densidade da comunidade arbustiva. Nesta área a comunidade arbustiva é composta essencialmente por espécies pertencentes às famílias das ericáceas (*Caluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Erica ciliaris*) e leguminosas (*Pterospartum tridentatum*, *Ulex minor*, *Ulex europaeus*), muito comuns em toda a região envolvente, e que representam, em parte, ao nível arbustivo, a vegetação outrora característica deste território.

Relativamente à comunidade higrófitas (ripícola), referiu-se que esta se encontra circunscrita às margens do rio Pelhe e a uma pequena área no interior da área de intervenção, sendo característica de margens e leitos de linhas de água. No rio Pelhe as margens são ocupadas essencialmente por *Populus nigra* e pontualmente por *Salix atrocinerea* e *Alnus glutinosa*. A vegetação ripícola das margens do rio Pelhe encontra-se muito degradada, predominando o choupo (frequentemente plantado) e os silvados (*Rubus ulmifolius*). Nalguns locais, com algum encharcamento na época das chuvas, estão presentes espécies higrófitas como: *Frangula alnus*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Salix atrocinerea* e *Typha latifolia*.

Referiu-se que a comunidade ruderal tem um predomínio de espécies herbáceas, surgindo frequentemente na beira de caminhos, zonas de escombrelas, orlas agrícolas e de edifícios, sendo fortemente condicionada pela ação humana, sem qualquer valor no contexto conservacionista, onde estão presentes espécies como: *Conyza spp.*, *Foeniculum vulgare*, *Solanum nigrum*, *Dittrichia viscosa*. Apresentam-se dispersas pela generalidade da área, nomeadamente na orla de todos os caminhos e perímetros dos locais ocupados por indústria, orla de campos agrícolas e áreas povoadas.

Face à sua representatividade na área de estudo e ao foco de ameaça que representa para as comunidades autóctones, o estudo salientou as formações exóticas invasoras muito frequentes na área de estudo, nomeadamente nos próprios povoamentos de eucalipto e nas orlas dos caminhos, que apresentam frequentemente elevada densidade, nomeadamente de *Acacia melanoxylon* e *Acacia dealbata* que, atingindo porte arbóreo, por vezes predominam sobre o próprio eucaliptal. Em alguns locais a *Cortaderia selleana* também apresenta uma posição dominante face à restante vegetação, nomeadamente a ruderal e arbustiva.

No decurso dos trabalhos de campo realizados, assinalou-se a ocorrência de 91 espécies de flora na área de intervenção direta do projeto. A determinação do elenco florístico teve em consideração duas sub áreas de amostragem: a área da via de acesso e a área da plataforma. Na área de implantação da via de acesso inventariaram-se 53 espécies de plantas e na área da plataforma foram inventariadas 75 espécies de plantas.

Espécies e Habitats de interesse conservacionista:

Considerando espécies com interesse conservacionista aquelas que, de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vasculares de Portugal Continental se inserem numa das categorias de ameaça (espécies criticamente em perigo, em perigo, vulneráveis) e/ou as constantes do Anexo II e/ou IV da Diretiva Habitats e tendo em conta a bibliografia disponível, nomeadamente a Flora On, tendo por base o conjunto de quadrículas UTM onde a área de estudo se insere, o estudo identificou a presença de uma espécie com estatuto de 'Vulnerável': *Genista berberidea*.

Referiu-se ser uma espécie característica de matos em locais húmidos, turfeiras e margens de linhas de água, frequentemente em locais chuvosos e substratos higro-turfosos (Lourenço et al. 2019). Contudo, no decurso dos levantamentos de campo realizados, que tiveram especial atenção à potencial presença desta espécie, não se confirmou a sua presença nesta área.

Espécies RELAPE:

Deu-se nota de que no decurso do levantamento de campo realizado não foram identificadas espécies da flora raras, ameaçadas ou em perigo de extinção, referindo-se apenas a presença de um endemismo ibérico, *Adenocarpus lainzii* (codeço), que ocorre na orla da área de implantação da via de acesso e na área da plataforma, tendo também sido identificado na orla do caminho de acesso. Referiu-se tratar-se de um endemismo muito comum na generalidade do território a norte do rio Tejo, frequente em baldios, taludes, campos agrícolas incultos e bermas de caminhos.

Espécies e Habitats com estatuto de proteção:

Não foram identificadas na área de estudo quaisquer espécies ou Habitats inscritos nos anexos da Diretiva Habitats, destacando-se, no entanto, a presença de uma espécie protegida pela legislação nacional, o sobreiro (*Quercus suber* L.). Esclareceu-se que é uma espécie relativamente abundante na área de estudo, encontrando-se em processo de regeneração. Está presente sobretudo na orla dos caminhos existentes e no topo norte da área de intervenção, onde se concentra um elevado número de exemplares, mas apenas com 2 a 5 metros de altura (e menos de 30 cm de DAP).

De facto, referiu-se que “...na área afeta ao projeto identificou-se a presença de 80 sobreiros na sua grande maioria exemplares muito jovens resultantes de regeneração natural no seio do eucaliptal. Apesar de existirem diversos exemplares com mais de 10 m de altura estes apresentam um porte muito ereto de copa estreita na medida em que se desenvolvem no seio de áreas de eucaliptal o que não permite o seu desenvolvimento normal. Os exemplares de grandes dimensões (mais de 50 cm à volta do peito são poucos e encontram-se maioritariamente para lá dos limites da área de intervenção. Apenas 8 exemplares possuem altura superior a 10 m”.

Face ao número de exemplares presente e à dimensão da área de intervenção, entendeu-se que não se trata de um povoamento, de acordo com o DL nº 169/2001.

O estudo concluiu que na área de implantação do projeto e área adjacente não se identificaram quaisquer habitats, nem espécies de flora de valor conservacionista e que os “...resultados obtidos indicam assim que a área de estudo em geral e o local de implantação do projeto em particular, não possui especial valor do ponto de vista conservacionista para a flora e vegetação assinalando-se em geral a presença de comunidades vegetais pouco relevantes no contexto conservacionista e um elenco florístico em geral pobre decorrente sobretudo da intensa influência antropogénica, destacando-se aqui uma forte presença de espécies invasoras em toda a área de implantação do projeto e área envolvente.”

Fauna

A comunidade faunística da área de estudo é composta por espécies comuns na região (característica de povoamentos florestais de eucalipto e de áreas urbanizadas) refletindo a profunda antropogenização desta área. A maioria das espécies são consideradas generalistas, podendo ocorrer em vários tipos de biótopos. Foram listadas 125 espécies de vertebrados das quais 79 estarão presentes na área de implantação direta do projeto e na área envolvente. No trabalho de campo confirmou-se a presença de um número reduzido de indivíduos por espécie.

Ictiofauna:

No local de implantação do projeto não existe qualquer linha de água com fauna piscícola, pelo que apenas se fez pesquisa bibliográfica das características do biótopo aquático presente na área de estudo, troço do rio Pelhe, onde poderão ocorrer 11 espécies da fauna piscícola, com destaque para os ciprinídeos, que detêm 63,6% das espécies presentes na área.

Salientou-se que nesta comunidade 45,5 % das espécies são exóticas e 36,4% constam da lista nacional de espécies invasoras.

Com especial interesse destacaram-se as espécies de ciprinídeos autóctones: barbo-comum (*Luciobarbus bocagei*), ruivaco (*Achondrostoma oligolepis*), boga do Norte (*Pseudochondrostoma duriensis*), escalo-do-norte (*Squalius carolitertii*) e verdemã-comum (*Cobitis paludica*). Estas espécies autóctones, de ocorrência potencial neste troço de rio, são todas espécies com presença confirmada na maioria dos rios do Norte de Portugal, sendo espécies relativamente abundantes a nível regional.

Destacou-se também a presença da enguia-europeia (*Anguilla anguilla*), que apesar de possuir um estatuto de ameaçada, está presente em todas as principais bacias hidrográficas nacionais.

Apesar da relativa diversidade expectável para este troço de rio, considerou-se que muito provavelmente a densidade e biomassa piscícola será muito reduzida, na medida em que se trata de um rio de reduzida secção transversal e baixa profundidade, sobretudo durante o período de estio. Acresce ainda o facto de ao longo de todo o seu traçado existirem vários açudes, outrora construídos para ‘alimentar’ quer levadas de rega, quer moinhos. Referiu-se que alguns destes açudes, nomeadamente o existente nas proximidades de Escariz (zona montante da área de estudo) apresenta um desnível considerável. Estas estruturas condicionam fortemente a presença das espécies de ictiofauna autóctone, dificultando os seus movimentos ao longo do rio.

Anfíbios:

O local do projeto não apresenta condições de habitat especialmente favoráveis à presença de anfíbios, uma vez que não possui corpos de água para albergar estas espécies de forma mais ou menos permanente ou durante o período reprodutor, época em que este grupo depende da presença de massas de água, ainda que temporárias.

Informou-se que tendo em conta a predominância do biótopo florestal, baseado no povoamento de eucalipto, as espécies de anfíbios presentes (salamandra-de-pintas-amarelas, tritão-marmorado, sapo-parteiro-comum e sapo-comum), são espécies que durante o período não reprodutor dispersam para lá das massas de água em que se reproduzem, não dependendo permanentemente do meio aquático ou da proximidade imediata do meio aquático.

As espécies referenciadas para a área de estudo concentrar-se-ão sobretudo nas margens e leito do rio Pelhe e pequenas valas de drenagem afluentes, a nascente da linha do Minho, onde encontram condições favoráveis à sua reprodução e a partir de onde, muitas delas, farão dispersões para a área envolvente. Outras, como a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), o tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*), a rã-verde (*Rana perezi*) e a rã-iberica (*Rana iberica*) permanecerão apenas na zona de vale do rio Pelhe.

Explicitou-se que a linha de água presente a sul da plataforma, entre a zona industrial e o rio Pelhe, é também favorável à presença de espécies de anfíbios, embora no local não se tenha confirmado a presença de qualquer espécie. Salientou-se um forte constrangimento à presença de espécies nesta linha de água, uma vez que o troço final da linha de água está enterrado ao longo de cerca de 350 metros, condicionando fortemente qualquer conectividade entre a zona de cabeceira e o rio Pelhe.

Répteis:

Referenciaram-se 10 espécies para a área de estudo, 7 das quais ocorrerão no local de implantação do projeto. No entanto, a presença predominante de uma grande extensão de eucaliptal, complementado com áreas sem vegetação onde ocorre uma intensa atividade humana, não favorece a presença abundante deste grupo, sendo a família Lacertidae a mais frequente.

Não existindo linhas de água permanentes no local de implantação do projeto, as espécies de répteis tipicamente associadas ao biótopo aquático – lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), e cobras de água (*Natrix maura* e *Natrix natrix*), apenas estarão presentes no rio Pelhe e área adjacente, fora do local de implantação do projeto.

Avifauna:

As aves constituem o grupo faunístico mais abundante, com 75 espécies referenciadas para a área de estudo, predominando as espécies de passeriformes florestais e/ou bem adaptadas à presença humana. Confirmou-se no trabalhos de campo a presença de 25 espécies, 19 das quais no seio da área de implantação do projeto.

Salientou-se a presença de várias espécies típicas de matagais (toutinegra-de-cabeça-preta, toutinegra-do-mato e carriça), mas também a presença de espécies com preferência por áreas arborizadas e no troço do rio Pelhe ladeado por campos agrícolas e margens ocupadas com bosque ripícola e/ou parcelas agrícolas. Neste vale ocorrem algumas espécies de aves que, na área de estudo, são exclusivas do biótopo aquático ribeirinho a saber: garça-real (*Ardea cinerea*), pato-real (*Anas platyrhynchos*), galinha-de-água (*Gallinula chloropus*), maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), guarda-rios (*Alcedo atthis*), alvéola-cinzenta (*Motacilla cinerea*), rouxinol (*Luscinia megarhynchos*), rouxinol-bravo (*Cettia cetti*). Referiu-se ainda que nos campos agrícolas adjacentes à linha de água se destaca a presença de um conjunto de espécies cuja presença no local de implantação direta do projeto será muito pouco provável: perdiz (*Alectoris rufa*), codorniz (*Coturnix coturnix*), poupa (*Upupa epops*), petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*), cartaxo (*Saxicola torquatus*), fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*).

Mamíferos:

Referenciou-se a presença potencial de 20 espécies de mamíferos na área de estudo (incluindo uma espécie invasora), 13 dos quais poderão ocorrer no local de implantação do projeto. Nenhuma das espécies presente possui estatuto de ameaça (criticamente em perigo, em perigo ou vulnerável) embora 3 delas, onde se incluem duas espécies de quirópteros, estejam listadas no anexo IV da Diretiva Habitats.

Relativamente aos quirópteros, referiu-se que de acordo com os dados de programa de monitorização de abrigos subterrâneos de importância nacional de morcegos (1988-2012) ICNF (2014), na região onde o projeto se insere não existem abrigos de importância nacional cuja proteção seja recomendada para garantir a sobrevivência de espécies de morcegos cavernícolas, sendo que o abrigo de importância nacional mais próximo se localiza 17 km a sul da área de estudo e corresponde ao abrigo 'Valongo I' (localizado no Sítio de Importância Comunitária Valongo), que engloba várias galerias de um complexo mineiro abandonado. Este abrigo, no qual se inventariaram as espécies *R. ferrumequinum* e *M. schreiberi* foi considerado de importância nacional no outono de 1998, desconhecendo-se a situação face aos dados de 2012, na medida em que esse abrigo não foi analisado pelo ICNF (2014).

Na área de estudo, com base na bibliografia consultada (Atlas dos morcegos de Portugal e 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012)), apenas se considerou a presença potencial de 2 espécies de morcegos (*Pipistrellus pipistrellus* e *Nyctalus lesleiri*). No entanto, face à prospeção realizada, para além dos edifícios/estruturas construídas existentes na área onde eventualmente *Pipistrellus pipistrellus* poderá encontrar refúgio, não se identificaram na área de estudo abrigos especialmente favoráveis aos quirópteros, nomeadamente a *Nyctalus lesleiri*, pelo que este será de ocorrência pouco provável.

Referiu-se que face "...às características da área de estudo, nomeadamente à distribuição dos biótopos e maior intensidade de atividades humanas permanentes, constata-se que a zona envolvente ao rio Pelhe com a galeria ripícola, parcelas agrícolas e pequenos bosquetes adjacentes será particularmente favorável à presença deste grupo, quer em diversidade quer em abundância de indivíduos nomeadamente micromamíferos (associados às margens do rio e às parcelas agrícolas) e carnívoros. Para além da raposa que tem hábitos muito generalistas e ocorre de forma homogênea ao longo de todo o território, nesta zona do rio Pelhe releva-se a potencial concentração de várias espécies de mamíferos carnívoros comuns ao longo das linhas de água da região a saber: toirão (*Mustela putorius*), lontra (*Lutra lutra*), visão (*Neovison vison*) e sacarrabos (*Herpestes ichneumon*)".

Espécies com interesse conservacionista:

Consideraram-se espécies com interesse conservacionista aquelas que, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2006), se inserem numa das categorias de ameaça (espécies criticamente em perigo, em perigo, vulneráveis) ou 'quase ameaçadas', as constantes no Anexo II e/ou IV da Diretiva Habitats e as constantes do Anexo I da Diretiva Aves.

Com base no levantamento de campo (focalizado na área de implantação direta do projeto e área adjacente) e na pesquisa bibliográfica realizada, constatou-se que a área de estudo, face às suas características, tem potencial para albergar 21 espécies com especial interesse conservacionista. Percentualmente destacou-se a classe dos anfíbios, uma vez que a área de estudo poderá possuir 45% das espécies de anfíbios com interesse conservacionista que ocorrem no país.

Identificam-se as espécies com interesse conservacionista que potencialmente ocorrem na área de estudo, verificando-se que entre as 22 espécies referenciadas, 10 poderão ocorrer no local de implantação direta do projeto (apenas duas foram confirmadas). Nestes casos, trata-se de espécies menos exigentes do ponto de vista da qualidade do habitat (espécies generalistas), frequentando zonas florestais degradadas e zonas intervencionadas, devendo a densidade de indivíduos neste local ser baixa e/ou a sua presença ocasional.

Tendo em conta o habitat presente na área de estudo, verificou-se que a maior parte destas espécies não encontra condições favoráveis de ocorrência no local de implantação direta do projeto, mas sim na zona nascente da área de estudo, que corresponde ao pequeno vale do rio Pelhe, que contribui significativamente para o incremento da diversidade e valor específico da área de estudo por aí ocorrer um conjunto de espécies associadas ao meio hídrico/ribeirinho.

Identificou-se assim o valor faunístico intermédio deste biótopo aquático/ribeirinho, sobretudo quando associado ao biótopo agrícola no vale a nascente do local de implantação do projeto. Este vale pode funcionar

como corredor ecológico a nível local, assumindo assim, a nível local, alguma importância, concentrando um maior número de espécies e de indivíduos.

Considerou-se que a restante área de estudo, incluindo toda a área de intervenção direta do projeto apresenta um valor faunístico 'baixo', concluindo-se que, além da reduzida diversidade faunística, a maioria das espécies presentes apresenta hábitos generalistas, estando por isso bem adaptadas a diferentes habitats com elevada perturbação humana e que, face às características da área de estudo e ao seu enquadramento local, a área de implantação do projeto em avaliação não apresenta relevância conservacionista para a fauna.

Espécies exóticas invasoras

Flora:

Na área de implantação do projeto identificou-se a presença de várias espécies de flora exótica invasora, sendo que o foco de invasão na área de estudo da Acácia (*Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*) é alto a muito alto. A erva-das-pampas apresenta também um foco de invasão muito alto, ocorrendo de forma muito densa ao longo da área de implantação da via de acesso e na envolvente da linha do Minho. Todas estas espécies também ocorrem na área envolvente ao local de implantação do projeto, com densidades semelhantes.

Fauna:

Na área de estudo referenciou-se o grupo de vertebrado dos peixes como aquele que mais espécies exóticas invasoras possui, considerando-se que a presença de vários pequenos açudes no Ave, a jusante da área de estudo, poderá ser um fator promotor da presença destas espécies também no rio Pelhe.

Entre os mamíferos referenciou-se o visão-americano (*Neovison vison*), que tem como habitat as margens de rios e lagoas, caçando tanto em terra como em água, competindo diretamente com a lontra e o toirão.

Avaliação de impactes

Metodologia

A avaliação da importância dos impactes foi realizada com base no grau de afetação da fauna e flora locais, considerando o seu valor conservacionista, o valor e funcionalidade dos diversos habitats e a importância da área para a conservação dos habitats e das populações de espécies com interesse conservacionista (ameaçadas e/ou constantes nas Diretivas Aves e/ou Habitats).

Classificação de impactes

Considerou-se que o local de implantação do projeto, com predomínio das plantações de eucalipto e invadidas por espécies de flora exótica, não apresenta especial valor conservacionista, sendo a fauna pouco diversificada, com um efetivo reduzido, não encontrando no local condições favoráveis à sua reprodução.

Flora e Vegetação

Na fase de construção os impactes sobre a flora e vegetação resultam sobretudo das seguintes ações:

- Desmatção;
- Movimentação de terras (escavação e aterros);
- Movimentação de máquinas na área de intervenção.

O projeto desenvolve-se numa zona muito degradada, sendo o coberto vegetal maioritariamente dominado pelos povoamentos de eucalipto, invadidos por espécies da flora invasora, como são as acácias (*Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*), sendo que uma parte significativa da área de intervenção não possui vegetação por ser artificializada pelas atividades industriais atualmente presentes. Ao longo dos caminhos que atravessam a área de intervenção e ao longo da própria via de acesso, a vegetação ruderal e exótica invasora é predominante.

Descreveu-se a primeira etapa de intervenção que “...consistirá na limpeza do terreno que se iniciará pelo corte e arranque de toda a vegetação presente na área de implantação do terminal. Os exemplares arbóreos são maioritariamente dominados pelo eucalipto e por acácias. Destaca-se no entanto a presença de alguns sobreiros. Após a retirada da vegetação arbórea e arbustiva segue-se a mobilização de terras (escavações e aterros) para atingir as cotas de implantação do projeto”.

A zona não intervencionada pelas movimentações de terras corresponde à zona poente que será afeta a área verde e alvo de um projeto de integração paisagística.

“Ocorrerá assim a destruição permanente do biótopo florestal (eucaliptal e da respetiva comunidade arbustiva que constitui o respetivo sub-bosque). Contudo, estando aí presentes sobretudo povoamentos de eucalipto, espécies ruderais e espécies exóticas invasoras, não ocorrendo qualquer habitat inscrito na Diretiva Habitats, os impactes sobre a flora e vegetação, embora negativos, pelo facto de existir destruição de vegetação, são insignificantes”.

Ocorrerá uma afetação direta (destruição permanente) das comunidades vegetais pelas operações de desmatamento de toda a área de implantação do termino e do acesso. No global, o impacte da destruição de flora/vegetação será negativo, direto, certo, permanente (destruição da flora) e isolado, com magnitude moderada. Na área do projeto as comunidades vegetais (ruderal, eucaliptal, acacial) não apresentam valor conservacionista e são comuns em toda a área envolvente, pelo que se considera que o impacte sobre a flora e vegetação é de baixa intensidade e pouco significativo.

Foi relevada a importância, no decurso do processo de obra, do destino das terras e do próprio material vegetal que são retirados do local, uma vez que as terras vegetais se apresentam fortemente ‘contaminadas’ com sementes de espécies de flora invasora pelo que, caso venham a ser depositadas em áreas onde ainda não existe presença dessas espécies os impactes sobre os valores naturais desses locais poderão vir a ser muito significativos. Deste modo, haverá que ter em atenção a forma como o transporte das terras, o corte da vegetação e a gestão global desse material são realizados, para evitar novos focos de invasão com impactes negativos sobre as comunidades de outros locais.

Considerou-se que a intensa movimentação de terras com um elevado número de máquinas pesadas que circularão no interior da área poderá ainda conduzir ao levantamento de poeiras e consequente deposição sobre a vegetação da área envolvente, o que implica a redução da taxa fotossintética das plantas, podendo originar perdas de crescimento, queda prematura das folhas e menor imunidade a doenças. Como a vegetação presente na área adjacente é predominantemente eucaliptal e acacial, vegetação sem valor conservacionista, entendeu-se que este impacte, embora negativo, é indireto, possível, temporário, restrito e de muito baixa intensidade, sendo globalmente insignificante.

Embora na área de estudo não tenham sido identificadas quaisquer espécies de flora ameaçadas ou constantes da Diretiva Habitats, registou-se a presença do sobreiro (*Quercus suber*), espécie que possui estatuto de proteção pela legislação nacional ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/01, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/04, de 30 de junho. É uma espécie bastante frequente a nível nacional, não estando a sua conservação global ameaçada.

Na zona onde ocorrerão movimentações de terras conducentes à alteração da atual topografia do terreno (escavações e aterros), ocorrerá afetação direta (abate) de 80 exemplares de sobreiro. Informou o EIA que apenas 8 dos exemplares identificados no interior do perímetro de intervenção se encontram na zona que será área verde do projeto e alguns se encontram mesmo nos limites da propriedade, pelo que neste último caso é de admitir que com a movimentação de terras a efetuar nesse local (escavação) esses exemplares poderão também vir a ser afetados, nomeadamente na componente radicular. O projeto de enquadramento paisagístico contempla a compensação dos exemplares de sobreiro destruídos, através da plantação de 100 exemplares na área verde do projeto, constituindo-se assim um povoamento linear de sobreiro nessa área, em substituição do eucaliptal/acacial existente.

Informou-se que os exemplares de sobreiro presentes na área a intervir são maioritariamente exemplares de muito pequenas dimensões cujo crescimento/manutenção se encontram fortemente condicionados pela exploração florestal existente (eucaliptal). Na sequência do corte dos eucaliptos ocorre frequentemente a destruição desses exemplares, os quais dificilmente atingirão o porte natural da espécie.

Considerou-se que, apesar da necessidade de abate dos sobreiros da área de intervenção, uma vez que o projeto procederá à compensação desses exemplares, constituindo um povoamento contínuo na área verde do terminal sem presença de eucaliptal, esta situação é mais favorável que a atualmente existente.

Assim, embora o abate dos sobreiros no imediato seja um impacte negativo, a prazo considera-se que o impacte do projeto sobre esta espécie, promovendo um povoamento-linear com maior número de exemplares que encontrarão condições para crescer, será positivo, direto, certo, permanente e isolado de magnitude moderada, na medida em que nesse local ocorrerá a regeneração de um biótopo autóctone, indutor de

biodiversidade, em detrimento do povoamento de eucalipto. Contudo, face ao número de exemplares envolvido na plantação/área a plantar considera-se que o impacto será de intensidade baixa e pouco significativo.

Em síntese, verificou-se que nenhuma espécie e/ou habitat de elevado valor conservacionista será afetado pelo projeto e que as comunidades vegetais que são afetadas (destruídas) são comuns e de ampla distribuição na área envolvente.

Fauna

Na fase de construção os principais impactos sobre a fauna estão associados às seguintes ações:

- Desmatamento;
- Movimentação de terras (escavação e aterros);
- Movimentação de máquinas na área de intervenção;
- Infraestruturação e edificação;
- Presença dos operários afetos às atividades construtivas.

Estas ações provocam a destruição de habitat, morte de indivíduos nos seus abrigos, sobretudo espécies de menores dimensões e com menor capacidade de mobilidade (herpetofauna e micromamíferos). As aves e os mamíferos de maior porte tenderão a afastar-se de imediato, procurando abrigo nos biótopos florestal e agrícola da área envolvente.

O elevado grau de perturbação da fauna obrigará ao afastamento da fauna para as áreas vizinhas (efeito de exclusão) cujo habitat é semelhante.

Referiu-se a ocorrência potencial na área de estudo de 21 espécies com interesse conservacionista (espécies do Anexo I da Diretiva Aves, espécies dos Anexos II/IV da Diretiva Habitats e espécies com estatuto de conservação desfavorável), sendo que destas, 9 poderão ocorrer na área de implantação direta do projeto.

Estas espécies deixarão a área de implantação do projeto, mas considerou-se que face às características dos biótopos atualmente presentes na área que será ocupada pelo projeto com habitat favorável à sua ocorrência (áreas de alimentação, abrigo e nidificação) em toda a área envolvente, estas manterão a sua distribuição na área envolvente.

Tendo em conta as características atuais dos biótopos em presença (sobretudo eucaliptal e áreas já artificializadas) e as espécies que aí ocorrem, estes impactos, durante a fase de construção, serão negativos, diretos e certos são temporários e restritos (magnitude reduzida) no que respeita à perturbação da fauna e permanentes e isolados (magnitude moderada) no que respeita à destruição do habitat dessas espécies.

Esclareceu-se que a circulação de um elevado número de veículos pesados, quer nesta área, quer entre esta área e o local de depósito do excedente de terras, localizado em Fafe (a 48 km de distância), poderá conduzir à mortalidade de espécies de fauna (atropelamento/colisão) ao longo das vias rodoviárias. Nesta fase existirá uma circulação intensa destes veículos, utilizando a rede de autoestradas existentes na região, nomeadamente a A7. Ao longo deste traçado não existe qualquer área sensível do ponto de vista da biodiversidade. A mortalidade de espécies será um impacto negativo, direto, possível, temporário, abrangente e de magnitude moderada, não sendo expectável alterações relevantes de abundância e/ou área de ocorrência das espécies na área em causa, pelo que o impacto deverá ser de intensidade baixa e pouco significativo.

A fase de funcionamento corresponde ao terminal em operação ocorrendo aí a circulação de comboios, veículos pesados e as operações de carga e descarga de contentores entre os referidos meios de transporte, pelo que ocorrerá assim uma perturbação que tenderá a afetar de forma permanente as espécies de fauna. No entanto, referiu-se que atualmente no topo sul da área de intervenção existem duas unidades industriais em funcionamento que envolvem, no seu conjunto, emissão de ruído e elevada circulação de veículos pesados, pelo que nesse local a perturbação sobre a fauna já existe, ocorrendo aí apenas espécies comuns habitualmente típicas de meios artificializados/com elevada presença humana.

Considerou-se que no “... futuro, a uma escala mais abrangente, a natureza da perturbação durante o período diurno é idêntica à que atualmente já ocorre nestes locais. A partir do momento em que o terminal começar a funcionar 24 h/dia essa perturbação estende-se também ao período noturno. Neste período há também a considerar o efeito da iluminação na extensa área do terminal a qual poderá ter influência sobre a distribuição

das espécies na área limítrofe. Face às características das espécies presentes nessa área e às características da própria área envolvente, o impacto sobre a fauna da área de estudo, durante a fase de funcionamento do projeto, será negativo, direto, certo, permanente e restrito de magnitude moderada, de baixa intensidade e pouco significativo”.

Durante a fase de funcionamento existirá um elevado número de veículos pesados e ligeiros que entram e saem do terminal através da via de acesso que foi beneficiada e que se distribuem pela rede rodoviária da região. O incremento de veículos nesta área poderá traduzir-se na ocorrência de atropelamentos de fauna. Face à baixa importância conservacionista desta área, podendo existir mortalidade de indivíduos, o impacto, embora negativo, direto, possível, permanente e restrito, de magnitude moderada, terá uma intensidade baixa e, por isso, será pouco significativo. Na restante rede rodoviária, mais afastada do local do terminal, o impacto será no global insignificante, na medida em que os camiões que utilizarão o terminal já circulam atualmente na rede rodoviária da região, sendo que o ponto de origem atual será Leixões, pelo que, no global, futuramente as taxas de mortalidade por atropelamento/colisão na região não serão muito diferentes daquelas que ocorrem atualmente.

No quadro relativo à “Significância dos impactos sobre a biodiversidade” (quadro 5.44) o EIA apresentou uma síntese dos impactos do projeto, abaixo listados, para as fases de construção e funcionamento, concluindo-se que serão negativos, de magnitude moderada, intensidade baixa e pouco significativos, com exceção do impacto positivo Promoção de povoamento de sobreiro, de magnitude moderada, intensidade baixa e pouco significativo:

- Destruição da flora/vegetação
- Deposição de poeiras sobre a vegetação
- Promoção de povoamento de sobreiro
- Destruição de habitat da fauna
- Mortalidade de espécimes
- Incremento da perturbação sobre as espécies/efeito de exclusão
- Perturbação/efeito de exclusão sobre as espécies de fauna
- Mortalidade de espécimes (atropelamento/colisão)

6.9 Paisagem

Situação atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas, que a compõem. Em termos paisagísticos e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cencela d’Abreu *et al.* (2004), a área de estudo a uma escala regional (macroescala) intersecta o grande Grupo de Unidades de Paisagem (macroestrutura): A – “Entre Douro e Minho”. Num segundo nível hierárquico, a nível sub-regional, surge a Unidade de Paisagem: “Vale do Ave” (n.º 7). Transversalmente, e num terceiro nível hierárquico, a estas Unidades foram delimitadas subunidades de paisagem com base em critérios de ocupação do solo.

Unidade de Paisagem n.º 7 “Vale do Ave”

Caracteriza-se por ser uma paisagem que, apesar de tradicionalmente se identificar com a presença do rio Ave e corresponder à morfologia comum aos vales do Minho, se apresenta atualmente sem estrutura nem coerência interna, ambas destruídas por atuações desordenadas e contínuas. Destaca-se, fundamentalmente, a ocupação urbana-industrial-habitacionais, armazéns, unidades industriais, comércio e equipamentos dispersos por todo o território cuja distribuição configura estar submetida a uma lógica de proximidade às vias de comunicação, que já por si formam uma rede viária labiríntica, excessivamente densa e, no caso da indústria, também às linhas de água. É um tipo e forma de ocupação do território que é desvalorizadora em termos paisagísticos revelando uma falta de coerência na relação entre os vários usos presentes - urbanos, industriais, agrícolas, etc. A alguns núcleos urbanos com maior consistência, como Vila de Conde, Trofa e Santo Tirso,

seguem-se largas periferias desqualificadas e outros espaços com usos agrícolas e florestais que continuam a ocupar os vazios deixados por um número grande de terrenos expectantes, abandonados e degradados a que acresce uma generalizada baixa qualidade arquitetónica do edificado.

As Subunidades de Paisagem que se identificam são:

- Subunidade “Áreas Industriais”
Caracteriza-se por uma ocupação do solo maioritariamente industrial e comercial que se expressa através de áreas extensas com um elevado grau de artificialidade sendo constituídas por pavilhões/naves industriais, maioritariamente sem qualidade arquitetónica. Na sua maioria carecem, totalmente, de integração paisagística.
- Subunidades “Áreas Urbanas/Sociais”
São áreas com ocupação urbana, maioritariamente, constituídas por habitações de 2/3 pisos que se distribuem por uma parte significativa da Área de Estudo. Também, maioritariamente, dispõem de jardim ou pequenos terrenos de cultivo para consumo próprio.
- Subunidade “Áreas Florestais”
Correspondem às manchas de maior dimensão ocupadas sobretudo por eucalipto e pinheiro bravo e, pontualmente, por alguns exemplares de sobreiros. Têm maior expressão territorial na parte NO da Área de Estudo e na zona mais a sul. Não se consideram as áreas florestais de menor dimensão como subunidades precisamente por não terem expressão dimensional/territorial e por outro lado porque constituem parte integrante, na componente florestal, do mosaico cultural, em que se alternam as áreas agrícolas, florestais e zonas mais rurais de menor densidade ou de povoamento mais aberto/difuso.
- Subunidade “Áreas Agrícolas”
Correspondem aos terrenos agrícolas com dimensão mais expressiva e claramente definidos sem povoamento urbano intersticial. Destacam-se as áreas maiores das várzeas do rio Pelhe e do rio Ave. Caracterizam-se por extensas áreas verdes agrícolas e pastagens quase sempre compartimentadas por sebes vivas arbóreo-arbustivas, galerias ripícolas, ainda que por vezes pouco expressivas, e por pequenas áreas florestais, que ocorrem, mais ou menos pontualmente, em forma de “ilhas”, com contornos orgânicos/sinuosos, e que se distribuem de forma dispersa ao longo destes vales mais aplanados.

No que se refere ao Projeto o mesmo insere-se no grande Grupo de Unidade de Paisagem A – “Entre Douro e Minho”, na Unidade de Paisagem: “Vale do Ave” (n.º 7) e na Subunidade “Áreas Florestais”.

Análise visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual, avaliados para uma Área de Estudo irregular com cerca de 3,5km por 3,5km. No que respeita a esta análise, a Área de Estudo, a avaliação destes parâmetros não terá em conta a cartografia e a generalidade das apreciações realizadas no Estudo de Impacte Ambiental devido a considerar-se que a análise realizada se revela desvalorizadora da Paisagem e recorre a uma abordagem que não se considera adequada.

Qualidade Visual da Paisagem: A Área de Estudo caracteriza-se por se apresentar, maioritariamente, inserida na classe de Qualidade Visual “Média”, discordando-se da classificação atribuída no EIA por ser desvalorizadora dado a opção ter sido realizar uma abordagem excessivamente simplificadora que, não só não hierarquiza como omite totalmente os valores visuais em presença em vários km². Pese embora haver, com alguma frequência a presença de áreas que expressam qualidade visual baixa, tal situação não determina a desvalorização de cerca de metade da Área de Estudo cuja delimitação é inclusivamente realizada de forma artificial e sem critério ou segundo critérios contraditórios. Nessa metade, são desvalorizadas as áreas agrícolas, florestais e, inclusivamente, e incompreensivelmente, parte do próprio rio Ave e várzea associada.

Importa ainda referir que a atribuição, nalguns casos, de valoração mínima a áreas florestais, mesmo tratando-se de áreas homogéneas/monoespecíficas de Pinheiro-bravo, ou mesmo de eucalipto, importa observar que estas áreas são entendidas com valor ambiental/visual por parte do observador comum e que o peso associado à “árvore” é relevante em termos da escala de valoração padrão das preferências visuais dos observadores que

Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 3372)

Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado

também não foi devidamente/adequadamente observada. Acresce ainda que, quando estas áreas/núcleos florestais ocorrem dispersos pelo território e contidos na área de ocupação os mesmos constituem parte de um mosaico cultural e fazendo parte dele não só constituem a compartimentação das áreas agrícolas como, consequentemente, da Paisagem, determinando, no conjunto do mosaico ou padrão cultural, uma maior valoração que poderá tender para “Elevada”.

Considera-se ainda, que a classe de Qualidade Visual “Elevada” que não foi considerada o deveria ter sido. Tal apreciação decorre de se registar a presença de áreas, ainda que pontualmente, passíveis de assumir essa valoração, tendo também em consideração o contexto da Área de Estudo. Destacam-se, por exemplo, as áreas de vinha (nas quais se inclui a imediatamente a poente da área de implantação do Projeto), áreas de regadio e, sobretudo, o curso do rio Ave e respetivo espelho de água associado, podendo-se ainda destacar, adjacente a este, a área de vinha da Quinta de São Bento da Batalha e o Parque das Azenhas.

No que se refere ao Projeto, verifica-se que o mesmo ocupa áreas artificializadas que se situam na classe de Qualidade “Baixa” e florestais que integram a classe de “Média”, mas adjacente a áreas agrícolas associadas ao rio Pelhe, localizadas a nascente, que integram, tendencialmente, a classe de “Elevada”.

Capacidade de Absorção Visual: A Área de Estudo caracteriza-se por se apresentar, maioritariamente, inserida na classe de Capacidade de Absorção Visual “Média”. Tal apreciação decorre de toda a Área de Estudo apresentar uma muito elevada dispersão de Observadores Permanentes, associados às povoações e casario que acompanha de forma sistemática as vias rodoviárias, e Observadores Temporários, associados a uma rede muito densa de estradas e caminhos vicinais que atravessam não só as áreas mais urbanas como as áreas mais rurais, como os grandes eixos viários IC5/A7, N14, IP1/A3 e N104.

Contudo, em muitas áreas a bacia visual dos observadores é contida porque ocorrem “barreiras visuais”, sobretudo, quando dentro das áreas edificadas ou, em áreas mais naturais, associadas a algum relevo/elevações mais pronunciadas, como aquele onde se implanta parte do Projeto, ou a núcleos florestais que ocorrem em forma de “ilhas”, compartimentando a paisagem dentro da Área de Estudo. Tais barreiras visuais reduzem a profundidade de campo e o horizonte visual do observador, quando se situe em determinados pontos, determinando um maior confinamento visual.

No que se refere à área de implantação do Projeto, verifica-se que a mais a poente situa-se na classe de “Média” a “Elevada”, e a mais a norte correspondente ao talude de escavação (?), insere-se na classe de “Baixa” a “Média”.

Sensibilidade Visual: A Área de Estudo caracteriza-se por se apresentar, maioritariamente, inserida na classe de Sensibilidade Visual “Média”. As áreas desta classe têm uma distribuição por toda a Área de Estudo, em áreas relativamente fragmentadas, umas de maior dimensão outras de menor dimensão, maioritariamente com continuidade/conectividade territorial entre elas.

A classe de “Elevada” surge distribuída por toda a Área de Estudo, mas de forma muito pontual, em áreas relativamente fragmentadas e de limites muito recortadas, umas de maior dimensão outras de menor ou mesmo de reduzida dimensão sem continuidade/conectividade territorial entre elas, ou quando se verifica é pontual. Destaca-se nesta classe as extensões do curso do rio Ave mais próximas de um maior número de povoações, sobretudo, quando se localizam próximas de ambas as margens.

A classe de “Baixa” surge distribuída por toda a Área de Estudo, em áreas relativamente fragmentadas, umas de maior dimensão outras de menor ou mesmo de reduzida dimensão, maioritariamente com continuidade/conectividade territorial entre elas.

O Projeto e todas as suas componentes situam-se em área inserida na classe de Sensibilidade Visual “Baixa” a “Média” na parte mais a poente do Projeto e “Média” a “Elevada” na parte mais a norte e coincidente com a zona de escavação.

Avaliação de impactes

A implantação de uma infraestrutura desta natureza induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Genericamente, as ações infligidas refletem-se em alterações diretas/físicas do território, isto é, sobre os seus valores/atributos - naturais, patrimoniais e culturais -, determinando também um uso permanente e condicionado do solo, e indiretas, em termos visuais, com consequência no aumento do nível de artificialização, na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem.

A magnitude de ocorrência dos impactes, temporal e espacial, depende da intensidade e duração da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores em presença, geradores de descontinuidade funcional e visual, bem como do grau de visibilidade existente para a área de intervenção.

Considera-se que o Projeto é gerador de impactes negativos de várias magnitudes e significâncias, mas não se traduz, na sua globalidade, num impacte negativo muito significativo, pese embora, considerar-se que existem várias situações, claramente, com impactes significativos, quer ao nível estrutural quer de natureza visual, e de perda de valores/atributos visuais naturais, já devidamente identificados ao longo do parecer. Alguns dos impactes são de natureza temporária outros permanecerão no tempo.

No que se refere aos impactes estruturais e funcionais destacam-se as situações mais graves, ou significativas, do Projeto. As mesmas decorrem da abertura do acesso, da formação da plataforma e dos taludes associados que impõem alterações muito significativas da morfologia natural do relevo existente e significativas ao nível do abate da vegetação (afectação/abate de 80 sobreiros).

No caso dos impactes de natureza visual regista-se que os mesmos se projetam sobre uma parte ainda relevante da Área de Estudo. Os locais sobre os quais se fazem sentir os impactes visuais são, sensivelmente, os mesmos quer para a Fase de Construção quer para a Fase de Exploração. Em ambas as fases os impactes visuais projetar-se-ão sobre “Observadores Permanentes”, sobre “Observadores Temporários” e sobre as áreas com Qualidade Visual “Elevada”, em termos da sua integridade visual.

Contudo, e ao contrário do verificado na Fase de Construção, as alterações terão na Fase de Exploração um carácter definitivo, embora sejam, maioritariamente, outras componentes do Projeto a determiná-las, sobretudo as alterações visuais, uma vez que é nesta fase que algumas das componentes, na sua forma final, apresentam uma expressão vertical relevante e que é potenciadora de uma projeção do impacte visual a distâncias superiores.

Fase de Construção

Os impactes identificados classificam-se do seguinte modo:

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a Significativo (Observadores Permanentes: sobre os trabalhadores presentes na obra e sobre as frentes de habitações mais próximas da obra: Esmeriz; Souto; Pereira; Cabeçudos; Palhais; Juncal; Pessegueiro e Estrada. Observadores Temporários (Pontualmente): Travessa da Serra, Rua dos Moinhos, Rua do Folão, Rua de Vila Verde, Travessa do Souto, Av. da Cerqueda, Rua de Pereira, Rua da Indústria, Av. de São Cristovão, Rua das 7 Fontes e Rua de Ancide) a Muito Significativo (Observadores Permanentes: Ancide e Aldeia Nova. Integridade visual das áreas da Classe de Qualidade Visual “Elevada”: várzea do rio Pelhe e área de vinha adjacente à Rua das 7 Fontes).

Fase de Exploração

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a Significativo (Observadores Permanentes: Souto; Pereira; Cabeçudos; Palhais; Juncal; Pessegueiro e Estrada. Observadores Temporários (de forma descontinuada): Rua de Vila Verde, Travessa do Souto, Av. da Cerqueda, Rua de Pereira, Rua da Indústria, Av. de São Cristovão, Rua das 7 Fontes e Rua de Ancide) a Muito Significativo (Integridade visual das áreas da Classe de Qualidade Visual “Elevada”: várzea do rio Pelhe e área de vinha adjacente à Rua das 7 Fontes).

Contudo, em ambas as fases, a manter-se o atual coberto vegetal, sobretudo, o de estrato arbóreo, que ocorre de forma fragmentada - em “ilhas”-, na envolvente ao projeto, os impactes visuais sobre os locais acima referidos, que tendem para Significativos ou Muito Significativos, não serão sempre de igual intensidade uma vez que serão percecionados visualmente de forma pontual e, sobretudo, descontinuada, não se pretendendo, contudo, com a presente leitura relativizá-los.

Em termos de impactes cumulativos, considera-se que o Projeto não constitui um impacte significativo em termos de artificialização física e visual da Paisagem. Os impactes, em termos de acréscimo, serão em tudo idênticos aos referidos para o próprio Projeto, dada a sua maior expressão, comparativamente aos existentes. Nestes termos, poder-se-á considerar que o presente projeto em avaliação passa a ser o projeto iniciador da artificialização maior da Área de Estudo.

No que se refere à “Minimização dos Impactes” negativos gerados pelo Projeto, e pelas e suas componentes, os mesmos poderão ser minimizados, nalguns casos, apenas parcialmente, através da implementação de um

Projeto de Integração Paisagística (PIP) a materializar em toda a área intervencionada. Contudo, nem todas as situações e componentes do projeto são passíveis de se lhe aplicar medidas de minimização, caso do *continuum* de contentores, empilhados numa frente muito extensa e dos pórticos, cujas alturas equivalem a prédios com cerca de 10 andares. No que se refere ao talude de escavação o PIP poderá contribuir para a minimização do impacto visual do mesmo, dado que as alterações de morfologia se consideram como sendo totalmente irreversíveis. No que se refere ao PIP apresentado no EIA, considera-se que o mesmo carece de revisão, nalguns aspetos (quais) devendo ser apresentado como um Projeto de Execução integral para verificação e avaliação.

6.10 Património

Para efeitos da descrição do ambiente no que concerne ao fator ambiental Património Cultural a metodologia usada seguiu a orientação da Circular “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”, publicada pelo extinto Instituto Português de Arqueologia a 10/09/2004, que preconiza uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

A caracterização da situação atual do património cultural foi efetuada tendo em vista a identificação de condicionantes à execução do Projeto, nomeadamente de cariz arqueológico, arquitetónico e etnográfico.

Foram definidas áreas de intervenção distintas:

- A área de incidência direta (Ald) – corresponde ao polígono de implantação do projeto;
- A área de incidência indireta (Ali) – corresponde ao polígono representado a verde na Figura 3 apresentada no aditamento ao EIA (Aditamento).

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa de base documental na área de estudo e respetiva zona envolvente que incluiu a consulta das bases de dados patrimoniais das entidades oficiais, de IGT, seguida da prospeção arqueológica sistemática da Ald do projeto.

Na fase de pesquisa bibliográfica e documental o trabalho foi orientado para a recolha de informação referente ao património arqueológico e arquitetónico do concelho da área de estudo e respetiva envolvente, assim como para a análise da dinâmica ocupacional da região.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pelo concelho de Vila Nova de Famalicão, o qual revela que a área de enquadramento histórico é ocupada desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História-recente até aos nossos dias. No concelho em questão encontram-se inventariados seis monumentos megalíticos, “destacando-se um conjunto de mamoas em Vermoim” (EIA-RS, p. 190).

“Os povoados fortificados da Idade do Ferro” encontram-se representados por 10 ocorrências conhecidas, “tendo alguns tido uma continuidade de ocupação em Época Romana e Medieval” (idem). Merecem especial destaque o “Castro das Eiras/Monte das Eiras”, de planta ovalada, que ocupa uma área de cerca de 540.000 metros quadrados.

O período Romano encontra-se bem representado, sendo destacada a “Villa de S. João de Perelos” e o “Castro de S. Miguel o Anjo”, assim como “algumas pontes, tradicionalmente classificadas como tendo origem romana”, provavelmente associadas à “via romana que ligaria Porto a Braga”, sendo de referir, face á sua proximidade, a “Ponte da Lagonchinha” e “Ponte Velha” (idem).

A ocupação humana em época medieval é atestada pela presença de “necrópoles “Igreja das Almas”, por diversas pontes, como é o caso da “Ponte de Serves”, classificadas como Monumento Nacional, 1 atalaia e vestígios diversos”.

Relativamente à área ocupada pelas freguesias de Lousado e Esmeriz/Cabeçudos, encontram-se inventariadas na Base de Dados Endovélico da DGPC seis ocorrências arqueológicas representadas na figura seguinte.

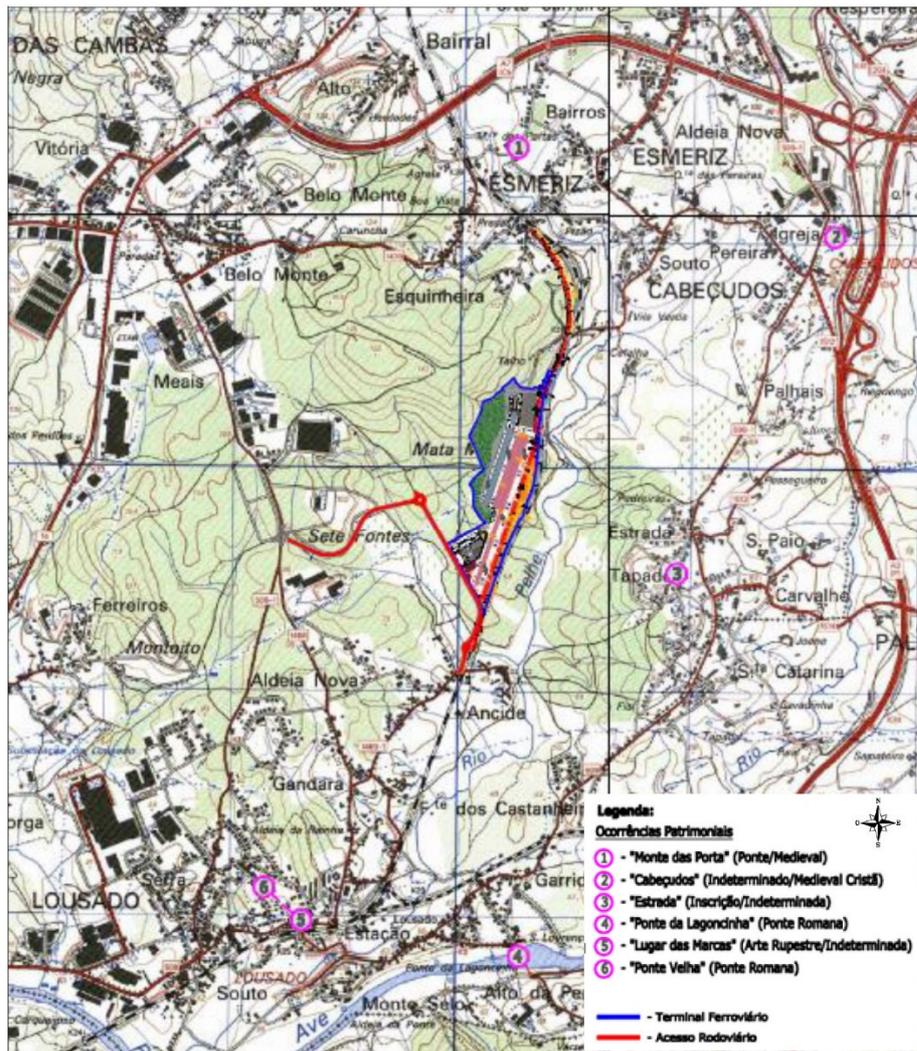


Figura 12 - Ocorrências patrimoniais na área envolvente

Fonte: Figura 4.84 do EIA-RS

Na fase de trabalho de campo a prospeção foi “condicionada pelo coberto vegetal, extremamente denso em grande parte da área” com condições de visibilidade do terreno reduzidas. Refere que, ainda assim, foi possível “percorrer a totalidade da área, usando os caminhos de terra batida e outras áreas com desmatamentos recentes” (idem, p. 192).

Com base nos resultados apresentados o estudo informa que os trabalhos de prospeção sistemática na área de incidência do projeto levaram à identificação de “uma rede de caminhos tradicionais em grande parte delimitados por muros de pedra seca em xisto” com interesse etnográfico. O EIA esclarece que, dada “a sua dispersão espacial, e por serem estruturas de carácter linear, optou-se por considerar uma só ocorrência” [Sítio n.º 1 – conjunto de muros] (idem).

Refere ainda a identificação de uma mina de água [Sítio n.º 2 – Mina de Água], de cronologia indeterminada, localizada fora do limite do projeto (a cerca de 10 metros).

Relativamente ao acesso, a efetuar a partir da beneficiação/alargamento de um caminho existente – Rua das 7 Fontes – refere que a área adjacente se apresentava igualmente com reduzida visibilidade do solo.

O EIA salienta que, apesar da sensibilidade arqueológica da área envolvente do projeto, na área do projeto e da respetiva acessibilidade não foram identificadas ocorrências patrimoniais de cariz arqueológico.

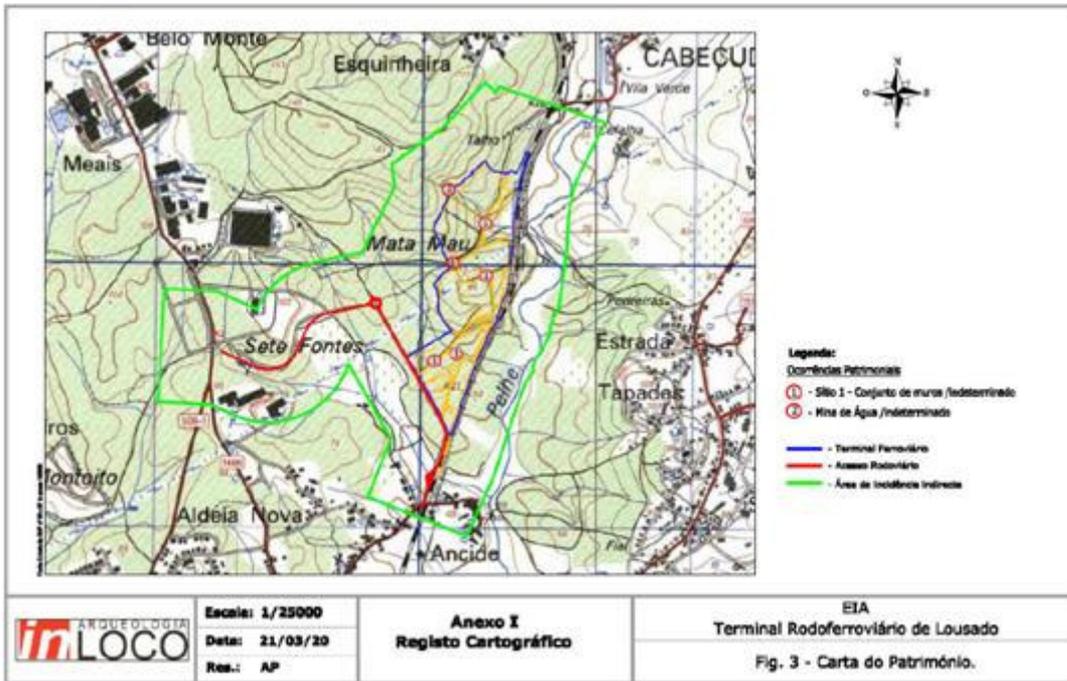


Figura 13 - Ocorrências patrimoniais na área de projeto

Fonte: Figura 3 do Aditamento ao EIA

Não existem elementos do património classificado ou em vias de classificação na área do projeto e na sua envolvente próxima.

Avaliação de impactes

A implementação do projeto irá implicar, durante a fase de construção, um conjunto de ações passíveis de gerar incidência negativa, direta e irreversível sobre os sítios de cariz etnográfico identificados e sobre eventuais vestígios arqueológicos inéditos, nomeadamente relacionada com a desmatização/desarborização, decapagem, limpeza do terreno e a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a regularização do terreno, escavação/terraplenagens) e depósitos temporários e permanentes de terras inerentes aos desaterros previstos, movimentação de máquinas e de veículos pesados, construção do edificado e a infraestruturização da área.

O estudo refere que trabalhos de caracterização levaram à identificação de um conjunto de ocorrências de cariz etnográfico [Sítio n.º 1 e Sítio n.º 2], de valor cultural reduzido.

A avaliação de impactes é apresentada no quadro 5.45 do Relatório Síntese do EIA.

Quadro 8 - Síntese da avaliação de impactes no património

Nº	Designação	Tipo de Sítio	Distância ao projecto	Valor Patrimonial	Probabilidade de Impacte	Significância
1	Conjunto Muros	Muro	0m	Reduzido (1)	Certo (5)	Pouco Significativo
2	Mina de Água	Mina	10m	Reduzido (1)	Pouco Provável (3)	Pouco Significativo

Fonte: Quadro 5.45 do EIA-RS

São previstos impactes diretos negativos e certos, mas de pouca significância sobre o conjunto de muros existentes.

Saliente-se que, dada a natureza dos vestígios arqueológicos - que podem encontrar-se ocultos no solo -, poderão vir a ser detetadas ocorrências arqueológicas inéditas na fase de construção do projeto.

Assim, tendo presentes os dados disponíveis e dada a natureza dos vestígios arqueológicos, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo.

Face aos resultados obtidos, avaliados os impactes e dadas as condições de visibilidade deficitária verificadas, o EIA preconiza algumas medidas de minimização genéricas que incluem a realização de prospeção arqueológica sistemática após a desmatação e o acompanhamento arqueológico integral e contínuo dos trabalhos que envolvam a remoção de vegetação, o revolvimento e a escavação no subsolo.

Considera-se na generalidade as medidas adequadas, devendo, no entanto, ser ainda ajustadas e complementadas por outras, as quais se encontram identificadas no ponto 9 do presente parecer.

Verifica-se assim que o projeto é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre o conjunto de muros identificados e sobre eventuais ocorrências patrimoniais na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatação e remoção da camada vegetal, a escavação do solo, bem como a circulação de máquinas.

A área de implantação do projeto insere-se num território com sensibilidade arqueológica, atestada pela presença de testemunhos de ocupação antrópica antiga na área envolvente do projeto, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatação e de reposição.

Face às ações potencialmente geradoras de impactes sobre eventuais elementos patrimoniais ocultos no solo e subsolo, o EIA considera necessária a adoção de medidas de minimização que incluem o registo para memória futura do conjunto de muros identificado e de tipo preventivo, de carácter geral.

Dadas as condições de visibilidade deficientes em parte da área de implantação do Projeto, a prospeção arqueológica foi condicionada, impedindo uma correta observação dos solos.

Tendo presentes os dados disponíveis e dada a natureza dos vestígios arqueológicos - que podem encontrar-se ocultos no solo - não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas inseridas neste parecer para a Fase Prévia, Fase de Obra e Fase de Exploração, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico inventariado no local e outro que não tenha sido detetado.

Face ao exposto, dado que os que os impactes do projeto sobre o Património são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas identificadas no ponto 9 do presente parecer, considera-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.

6.11 Sócio economia

Acessibilidade e mobilidade

O sistema logístico do Norte de Portugal é ainda caracterizado por alguns estrangulamentos de natureza infraestrutural que acentuam a perifericidade do território e da economia regionais no contexto europeu, condicionando uma mais eficiente articulação entre os nós urbanos, os polos empresariais e as principais infraestruturas portuárias e aeroportuárias de suporte à internacionalização.

Desde o início do século, têm vindo a ser equacionadas diversas alternativas de localização para uma plataforma de articulação intermodal, rodo-marítimo-portuária, com relevo para os trabalhos da Comissão de Avaliação da Plataforma Logística do Grande Porto ou para as propostas avançadas pelo Programa Portugal Logístico. A recente atualização e consolidação do enquadramento legislativo da atividade estabilizou o conceito de porto seco, promoveu uma revisitação daquelas anteriores alternativas e conduziu à presente proposta de localização, no seio do arco metropolitano do Porto, numa área de densa atividade industrial e boa acessibilidade à rede ferroviária nacional.

A criação desta infraestrutura procura assim contribuir para a transferência de um significativo volume de cargas movimentadas com origem e destino na região para o modo ferroviário, promovendo dessa forma uma maior eficiência energética e ambiental do setor dos transportes.

No entanto, o terminal será também um polo agregador /gerador de cargas, estimando-se 932 movimentos de veículos pesados /dia no início da sua operação, atingindo 1 414 /dia ao fim de 10 anos de atividade e durante a fase de construção, ao longo de um quadrimestre, originará cerca de 616 movimentos /dia para encaminhamento de material de escavação a aterro, sendo, portanto, fonte de impactes negativos na sua envolvente próxima, ao nível do congestionamento da rede viária, das emissões poluentes e do ruído que importa avaliar e minimizar e monitorar.

A área de implantação do projeto é servida a poente pela EN 14 e sul pela EN 104. Estas vias integram a rede complementar de estradas, cuja função está em assegurar a ligação entre a rede fundamental de estradas e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia. O principal acesso rodoviário é a EN 14, a qual permite um acesso rápido à A3 e A7, a norte. A sul, a EN 14 em conjunto com a EN 104, permitem o acesso à A3. De referir que a A7 permite a ligação à A28 a poente e à A24 a nascente.

Além da rede de estradas, a região é servida pela rede ferroviária nomeadamente pela linha do Minho, a qual se encontra eletrificada até Nine. Permite o acesso a toda a faixa do litoral entre Porto e Valença e Espanha. Esta linha tem ligação com a linha do Norte no Porto, permite a ligação como ramal de Braga, a norte, e com o Porto de Leixões.

No âmbito do desenvolvimento do projeto do terminal ferroviário, foi elaborado um estudo de tráfego, o qual teve como objetivo a análise prévia do desempenho da rede rodoviária envolvente ao empreendimento a construir, bem como analisar os efeitos na rede rodoviária resultantes da implantação do projeto. Foi efetuada uma caracterização ao nível das condições de circulação do tráfego rodoviário na situação atual e a previsão dos impactes futuros, resultantes da implantação do projeto, e estimados para os anos de 2021 e 2031. A rede de acessibilidades avaliada no âmbito do estudo de tráfego centrou-se na EN 14, EN 104 e vias locais de acesso.

Avaliação de Impactes

O Estudo de Tráfego (ET) apresentado pelo Proponente – que mereceu parecer favorável da Infraestruturas de Portugal, S.A. – avaliou comparativamente os níveis de serviço na rede envolvente ao empreendimento em três momentos chave – atualmente, após início da operação do terminal e dez anos mais tarde –, considerando os cenários prováveis de desenvolvimento da rede, tendo em conta a programação dos gestores de infraestruturas rodoviárias (Infraestruturas de Portugal, S.A. e Câmara Municipal de VNF) e considerando outras intervenções/medidas de minimização a implementar pelo próprio Proponente.

Constitui, no entanto, reconhecida lacuna do ET não ter considerado a nova ligação rodoviária municipal, contemplada no Acordo de Gestão de 24 de julho de 2017 (entre a Infraestruturas de Portugal, S.A. e a CM de Vila Nova de Famalicão), que ligará as duas interseções giratórias projetadas para a Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e/ou Santana) e que constitui medida de minimização relevante.

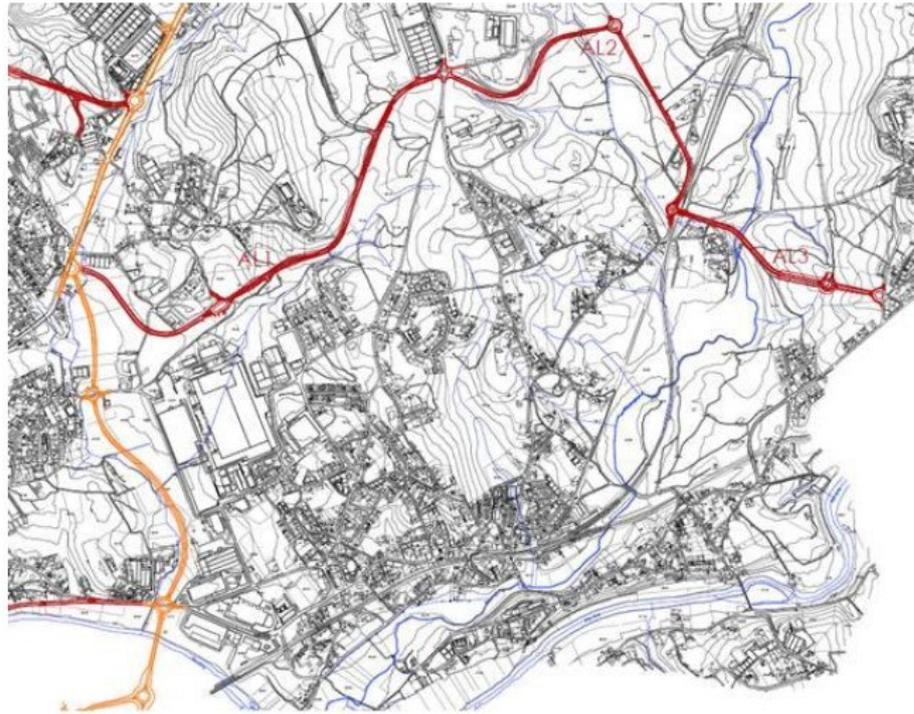


Figura 14 - Esquema elucidativo das acessibilidades na envolvente do projeto

(Fonte: EIA do projeto de “Ligação entre o Interface Rodoferroviário/EN14 (Santana), incluindo Nova Ponte sobre o rio Ave” – <https://siaia.apambiente.pt/AIA.aspx?ID=3267>).

Ainda assim, o ET estima que as intervenções a executar pelo proponente, designadamente a melhoria do acesso entre a entrada principal do terminal e a Rua das Cavadas (EM508-1), com a construção de três novas rotundas, retificação de traçado e reabilitação do pavimento, abrangendo a Rua das 7 Fontes e ainda a ligação à Rua António Fonseca, constituem um contributo positivo para a minimização dos referidos – na Caracterização da Situação de Referência – impactes negativos na sua envolvente próxima, ao nível do congestionamento da rede viária, das emissões poluentes e do ruído. Evidencia, no entanto que com o início da operação, se estima uma degradação do nível de serviço nas interseções de ligação à EN14, com predominância a sul, fazendo-se notar na ligação à Av. do Rio Ave (com tempos de espera médios superiores a 60 segundos) mas também, já na margem esquerda do Ave, na interseção com a EN104.

O ET/EIA considera assim que apenas a projetada variante à EN14, que inclui uma nova ponte rodoviária sobre o Ave, contribuirá definitivamente para o restabelecimento de níveis de serviço adequados a este lanço da rede rodoviária complementar e compatíveis com a ligação à rede rodoviária nacional daquele que se afigura vir a ser o maior terminal rodoferroviário em espaço ibérico.

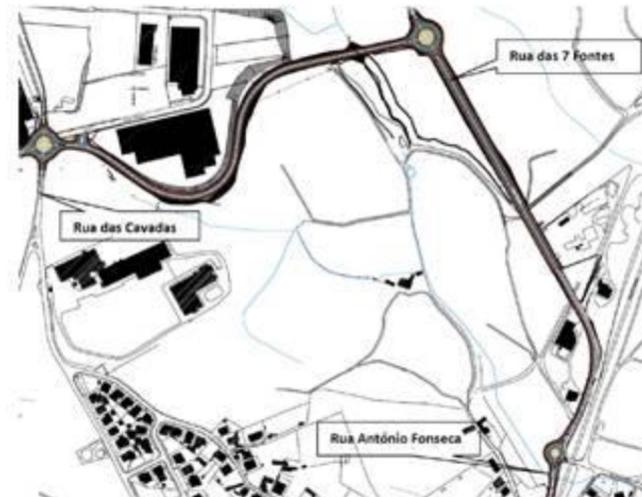
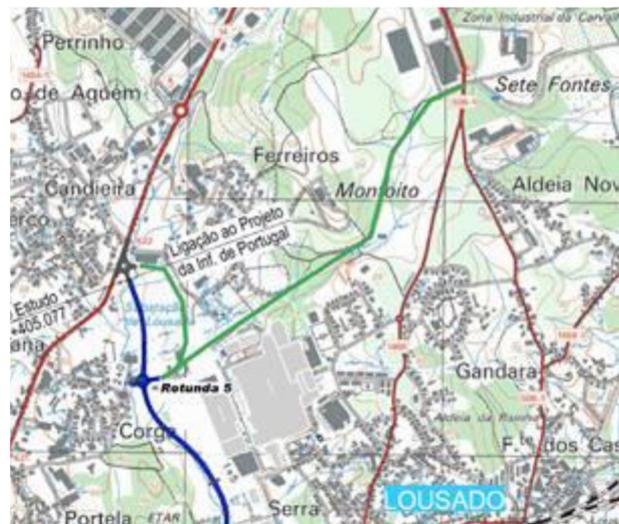


Figura 15 - Vias objeto de beneficiação

(Fonte: EIA)

A via municipal entre a rotunda Rua das Cavadas / 7 Fontes e a futura rotunda 5 da nova variante à EN14 (ou a rotunda de Santana já implementada na EN14) poderá ser representada, da seguinte forma (a verde):



A principal ligação à rede rodoviária nacional será através dessa nova via municipal que não se encontra incluída no projeto em avaliação e que ligará as duas interseções giratórias projetadas para a Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e/ou Santana), pelo que o EIA não avalia os respetivos níveis de serviço futuros.

Afirma em fase de elementos complementares o proponente: *“a existência desta nova ligação trará benefícios na fluidez de tráfego, nomeadamente nos movimentos de inserção na EN14, por via da dispersão do tráfego pelas duas alternativas (esta rotunda e a rotunda analisada no ET, correspondente ao Posto P2), ainda que não tenha impacto significativo no tráfego na secção da EN14 pois este continuará a ser o único corredor que serve a zona em estudo, até à concretização da Nova Ponte sobre o rio Ave e respetivas ligação à rede viária existente”.*

A interseção da Av. do Ave com a EN14, a sul junto à ponte atual, será atualmente o ponto mais crítico da rede, em particular o seu ramo de ligação à Av. do Ave e daí ao Terminal Ferroviário do Lousado que apresenta já um nível de serviço F. Sem alteração deste nível de serviço (o mais baixo da escala de classificação), o início da operação do Terminal Ferroviário do Lousado implicará ainda um acréscimo de movimentos neste ramo (na hora de ponta da manhã) de cerca de 88%.

Saliente-se ainda que, mesmo sem a instalação de novos empreendimentos, algumas interseções de ligação à EN14 têm já atualmente um nível de serviço desadequado, em particular nas ligações à rede rodoviária nacional (EN14). Após o início da operação do Terminal – nomeadamente, se tal ocorrer sem a concretização da nova travessia do Ave e sem a nova via municipal (entre as interseções Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e/ou Santana)) – verificar-se-á uma degradação, com predominância a sul, fazendo-se notar na ligação à Av. do Rio Ave (com tempos de espera médios superiores a 60 segundos) mas também, já na margem esquerda do Ave, na interseção com a EN104.

O projeto presentemente em avaliação assume que a variante à EN 14 estará já concluída no “ano cruzeiro” do projeto.

Considera-se, no entanto, essencial a concretização da nova ligação rodoviária, contemplada no Acordo de Gestão de 24 de julho de 2017 (entre a Infraestruturas de Portugal, S.A. e a CM de Vila Nova de Famalicão), que ligará as duas interseções giratórias projetadas para a Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e /ou Santana).

O ET analisa os múltiplos ramos, de 6 interseções significativas da rede rodoviária envolvente, nas duas horas de ponta (manhã e tarde) e em dois distintos momentos futuros – início da operação (2021) e dez anos mais tarde (2031).

Em termos de síntese de impactes, mais do que um acréscimo de tráfego, o relevante será avaliar o nível de serviço projetado face às intervenções previstas e a respetiva hierarquia de rede (e esse foi o objeto do ET).

6.12 Análise de riscos

Caracterização do estado atual

- A zona adjacente do projeto caracteriza-se pela predominância dos povoamentos florestais dominados pelo eucalipto, sobretudo na zona a poente, e por campos agrícolas a sudeste (vinha) e ao longo do vale do rio Pelhe, que se desenvolve a nascente do projeto. Na área de implantação do Terminal Ferroviário ocorrem áreas de perigosidade de incêndio florestal das classes alta e muito alta, as quais são coincidentes com as áreas com declive acentuado;
- Num perímetro mais alargado destaca-se a presença de vários aglomerados urbanos, entre os quais sobressaem Esmeriz a norte, Belo Monte a noroeste (no topo da zona industrial), Santa Catarina a nascente e Lousado a sul. Embora a zona central do local de implantação do Terminal se situe a várias centenas de metros desses aglomerados urbanos, no topo norte e no topo sul existem alguns recetores sensíveis próximos. Nas subsecções que confinam com a área de implantação do Terminal Ferroviário, em 2011, residiam na subsecção delimitada a norte (Esquinheira) do Terminal, 23 habitantes, distribuídos por 11 edifícios e 12 alojamentos, e na subsecção sul (Ancide) 30 habitantes, distribuídos por 14 edifícios e 14 alojamentos (fonte, INE 2011). Em termos da identificação da população com maior vulnerabilidade, é indicado que nas duas subsecções identificadas residiam, em 2011, 2 habitantes com idade entre os 0 e 14 anos e 7 habitantes com mais de 65 anos;
- A poente destaca-se a presença da Zona Industrial de Lousado, na qual operam cerca de sete dezenas de empresas, entre as quais o estabelecimento da Continental Mabor (que dista 2,2 km do local de implantação do Terminal), o qual é abrangido pelo Decreto-Lei nº150/2015, de 5 de agosto (nível superior do regime SEVESO);
- A área do projeto é atravessada por duas linhas de água com leito pouco definido (de natureza torrencial, ou seja, apenas há circulação de água em períodos de maior pluviosidade), com sentido de circulação de noroeste para sudoeste, as quais desaguam na principal linha de água da área de estudo, o rio Pelhe (a nascente da linha do Minho).

Avaliação de Impactes

- O projeto do terminal terá associada uma circulação de veículos significativa, na fase de construção, estimada em cerca de 300 movimentos diários, durante 4 meses. Na fase de exploração haverá um acréscimo significativo de tráfego, que se fará sentir nas EN's 14 e 104, ambas ladeadas por recetores sensíveis;

- A instalação do estaleiro será conducente a uma maior compactação e impermeabilização de partes do terreno, os quais favorecem a escorrência superficial em detrimento da infiltração, diminuindo-se assim a recarga subterrânea. Estas atividades decorrerão ao longo de aproximadamente 6 a 7 meses, sendo os efeitos daí resultantes alegadamente temporários. Contudo, esses mesmos impactes tornar-se-ão permanentes com a impermeabilização definitiva de grande parte da área (presença física do Terminal) que, no total, alcançará cerca de 55,5 % da área de implantação do terminal (139 588 m²);
- A mobilização de terras durante a construção resultará na destruição das 2 linhas de água de regime temporário atualmente existentes, as quais serão integradas no sistema de drenagem de águas pluviais do Terminal, continuando esses caudais a ser encaminhados, a jusante do Terminal, pelas atuais passagens hidráulicas existentes sob a linha do Minho;
- O projeto de beneficiação da via de acesso ao Terminal prevê nessa área o alargamento da plataforma de circulação, sendo necessário realizar um aterro que se aproxima de uma das linhas de água, existindo o risco de ocorrer arrastamento de terras;
- A construção do terminal irá implicar uma intensa mobilização de terras, que abrangerá cerca de 89% da área de intervenção do Terminal, a que corresponderá uma área de aproximadamente 22,3 ha. O elevado volume de material escavado (cerca de 1 139 936 m³) constitui o maior dos impactes sobre a componente geológica/geomorfológica, alterando de forma bem visível o atual relevo da área. Adicionalmente, em grande parte da área de implantação do Terminal, estas escavações atingirão uma profundidade superior 8 metros;
- Ocorrerá intervenção na linha de água correspondente ao troço entre a linha do Minho e o rio Pelhe (esse troço apresenta uma secção que não permite o escoamento da totalidade dos caudais pluviais oriundos de montante);
- Durante a fase de construção, na remoção do coberto vegetal, que protege os solos, em caso de ocorrência de precipitação intensa no decurso dessa atividade, ocorrerá um predomínio do escoamento superficial em detrimento dos processos de infiltração, potenciando assim a ação erosiva sobre os solos nas zonas de declive mais acentuado nas quais os trabalhos decorrem;
- Os projetos/ações com efeitos cumulativos na área de estudo relacionam-se, sobretudo, com a presença da Zona Industrial de Lousado existente e a sua potencial expansão de acordo com o previsto na planta de ordenamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Nova de Famalicão;
- O projeto implica um aumento considerável de solos impermeabilizados com consequências no escoamento superficial das águas pluviais, sendo expectável que, no decurso de eventos de precipitação, haja um aumento significativo das escorrências superficiais afluentes às linhas de água. Este facto é particularmente relevante no rio Pelhe, uma vez que, face à orografia da expansão da Zona Industrial de Lousado, é expectável que as águas pluviais sejam conduzidas maioritariamente para esta linha de água;
- O projeto envolve as seguintes fontes de perigo internas: transporte, estacionamento temporário, carga/descarga/transferência, posto de abastecimento de combustível, parque de resíduos, oficina e fonte de energia elétrica (um posto de transformação);
- As substâncias perigosas transportadas mais representativas em termos de probabilidade (%) e enquadradas, simultaneamente, no regime de prevenção de acidentes graves, são as seguintes: gás natural, butano comercial, peróxido de hidrogénio em solução (>70% de H₂O₂, sendo esta a substância perigosa que apresenta maior probabilidade de se encontrar armazenada no Terminal) e tintas ou produtos fins (tais como solventes e diluentes);
- Dos 9 cenários de acidentes desenvolvidos - rutura catastrófica de contentor cisterna de gás natural, fugas contínuas de 10 mm e de 100 mm de gás natural, rutura catastrófica de contentor cisterna de butano, fugas contínuas de 10 mm e de 100 mm de butano, rutura catastrófica de contentor cisterna de oxigénio (cenário que pretende representar o peróxido de hidrogénio, uma vez que esta substância é muito instável e se decompõe em oxigénio, tendo o proponente optado por cenarizar o oxigénio) – destaca-se o raio de alcance de 714,3 metros como resultado da inflamabilidade da fuga contínua de 100 mm de butano e os raios de alcance de 785,1 metros e de 759,7 metros, correspondentes, respetivamente, aos efeitos irreversíveis associados à sobrepressão da rotura catastrófica do

contentor-cisterna de gás-natural. Nas ilustrações cartográficas apresentadas são estimados os números de indivíduos afetados (em termos de danos letais e de danos irreversíveis) em áreas residenciais localizadas em Residual, Espinheira, Aninhos, Boavista, São Marçal e Vila Verde, em indústrias localizadas em Residual e ainda no campo de tiro em Esmeriz.

Embora, de entre todos os impactes identificados como associados à implementação deste projeto, os decorrentes de eventuais acidentes, principalmente na zona de armazenamento/parqueamento temporário das substâncias perigosas sejam relevantes quanto aos seus potenciais efeitos adversos nas vertentes humana, patrimonial e ambiental, considera-se que as medidas de prevenção, de proteção e de segurança, adicionalmente propostas, identificadas no ponto 9 do presente parecer, permitirão uma minimização desses mesmos impactes.

6.13 Controlo radiológico

O Artigo 56.º do Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro de 2018, com a redação conferida pela Declaração de Retificação n.º 4/2019, de 31 de janeiro, prevê no seu número 2, no âmbito da deteção de fontes órfãs (entendendo-se fonte órfã ao abrigo do Artigo 4º alínea aq) do mesmo diploma como “*Fonte órfã*”, uma fonte radioativa que não beneficia de isenção e não se encontra sob controlo regulador, por exemplo, por nunca ter estado sujeita a esse controlo, quer por ter sido abandonada, perdida, colocada no local errado, roubada ou transferida de qualquer outro modo sem a devida licença ou registo”) que:

“Deve igualmente a autoridade competente articular junto das entidades responsáveis pelo licenciamento das instalações constantes nas alíneas seguintes para que sejam implementados sistemas destinados a detetar fontes radioativas seladas em locais onde seja provável encontrar fontes órfãs, nomeadamente:

(...)

c) Importantes pontos de trânsito nodal, entre os quais aeroportos, portos e interfaces de mercadorias.”

Assim, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro de 2018, com a redação conferida pela Declaração de Retificação n.º 4/2019, de 31 de janeiro, considera-se que se justifica a existência de controlo radiológico dos contentores que transitam no Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado.

É importante considerar que o controlo sobre os materiais radioativos pode ser perdido por diversos motivos, incluindo a não utilização dos procedimentos adequados, deficiências na própria infraestrutura reguladora ou uma segurança física inadequada, pelo que existe de facto a possibilidade de aparecerem fontes órfãs e materiais contaminados em locais onde não seria expectável encontrá-los.

7. Pareceres externos

No âmbito da Consulta às Entidades Externas foram recebidos pareceres do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), da Infraestruturas de Portugal S.A. (IP,SA) e da Continental Mabor.

O **ICNF** informou que o projeto não é suscetível de afetar significativamente qualquer Zona Especial de Conservação ou Zona de Proteção Especial, nem qualquer valor natural classificado, também de forma significativa, de acordo com a informação constante no EIA.

Comunicou ainda que a referida pronúncia não substitui as demais licenças, autorizações ou aprovações exigíveis nos termos da lei, nomeadamente, o corte ou arranque de sobreiros - em povoamento, pequenos núcleos ou isolados - nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua redação atual.

A **Infraestruturas de Portugal, S.A.** esclareceu que o projeto do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado impacta com infraestruturas rodoviárias sob sua gestão, nomeadamente com a EN14 e a futura Variante a esta estrada, que será materializada entre o Terminal Rodoferroviário da Trofa e Santana e com a Linha do Minho.

No que diz respeito à interferência com a Linha do Minho, informou que o *layout* do terminal em análise foi devidamente articulado com aquela entidade.

Relativamente à rede rodoviária existente e futura, com particular destaque para a atual EN14 e futura Variante a materializar entre o Terminal Rodoferroviário da Trofa e Santana, face aos volumes de tráfego gerados pelo

futuro terminal, aquela entidade considera que não existe alteração significativa do nível de serviço das infraestruturas a seu cargo, tendo os estudos para as novas vias a implementar sido devidamente articulados com a Autarquia.

A requalificação da atual EN14 recentemente materializada entre Santana e o Nó da A7, que permite o acesso a Famalicão, foi desenvolvida tendo em conta a procura existente e a gerada por projetos a implementar na zona, como é o caso do terminal ferroviário em análise.

O tráfego com origem e destino no Terminal Ferroviário de Lousado, localizado a norte do Rio Ave, será distribuído pela atual EN14 e pela futura variante, caso se destine à A3/A7, a norte, ou às zonas industriais da Trofa e Maia, através da futura ponte sobre o Rio Ave, no sentido de sul.

Também a rotunda que foi recentemente construída no âmbito das novas acessibilidades à unidade industrial da Continental/Mabor, e que vai permitir o acesso direto à variante, e futuramente ao terminal ferroviário, considerou os volumes de tráfego expectáveis após a materialização do mesmo.

A IP considera que a transferência modal, que se vai operar com a construção do terminal, permite que parte da circulação de pesados se efetue em direção ao Terminal ferroviário e não à rede viária nacional, compensando um eventual acréscimo de procura que o mesmo venha a provocar na rede viária envolvente. Neste sentido, é seu entendimento que a eventual indução da procura de tráfego na rede rodoviária será contrariada pela transferência dos tráfegos com origem e destino na Continental/Mabor, unidade industrial que potenciou a implementação do próprio terminal.

Assim, a IP, SA referiu que emite parecer favorável condicionado ao licenciamento/autorização, em fase prévia à execução da obra, das infraestruturas de serviços a instalar no domínio público ferroviário.

A **Continental Mabor** considera que a implementação do Terminal de Lousado trará uma indiscutível dinâmica à economia local, promovendo uma grande melhoria da mobilidade de mercadorias, sendo contudo objetivo do seu parecer a identificação e o “acautelar” de aspetos negativos induzidos pela construção e operação desta infraestrutura, que devem ser minimizados.

A Continental Mabor considera que a instalação e, sobretudo, a atividade do Terminal ferroviário (considerando o movimento previsto de contentores) irá incrementar o tráfego na rede viária envolvente, existente e a construir, e salienta os elevados volumes de tráfego de veículos pesados que se prevê que o Terminal gere (620 veículos pesados/dia, em 2021 e 947 veículos pesados/dia em 2031), bem como o elevado volume de materiais resultantes da escavação a transportar para depósito (738 159 m³, implicando 36 908 movimentos globais de entrada e saída de veículos pesados).

A Continental Mabor assinala que este incremento de tráfego, em fase de funcionamento, será particularmente notório na interseção da Rua do Montoito com a Rua das Cavadas, com Rua da União e com a Rua de Sete Fontes, designado como ponto P1 no estudo de tráfego constante do EIA, e que o movimento de veículos que acontece frente à suas instalações, para acesso ou saída das mesmas, será afetado consideravelmente por este incremento significativo de tráfego com origem/destino no Terminal. Tendo em conta este incremento de tráfego sobre uma via que já apresenta um tráfego considerável, nomeadamente o acesso de veículos pesados às suas instalações, julga que seria particularmente importante a construção de um alargamento da Rua do Montoito, no troço próximo à portaria da empresa, de forma a evitar a criação de um ponto de conflito na rede viária.

A **CA** esclarece que, de acordo com informação da Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, a referida via está ser alvo de um projeto de beneficiação, o qual foi acordado com a Continental Mabor. A CA denota ainda que, segundo o parecer da IP, SA, “a rotunda que foi recentemente construída no âmbito das novas acessibilidades à unidade industrial da Continental/Mabor, e que vai permitir acesso direto à variante, e futuramente ao terminal ferroviário, considerou os volumes de tráfego expectáveis após a materialização do mesmo”.

Ainda segundo o parecer da IP, sendo “a Zona Industrial de Lousado um polo dinamizador de tráfego, a transferência modal que se vai operar com a construção do terminal permite que parte da circulação de pesados se efetue em direção ao Terminal ferroviário e não à rede viária nacional, compensando um eventual acréscimo de procura que o mesmo venha a provocar na rede viária envolvente”. Assim, é entendimento da IP,SA que “a eventual indução da procura de tráfego na rede rodoviária será contrariada pela transferência dos tráfegos

com origem e destino na Continental/Mabor, unidade industrial que potenciou a implementação do próprio terminal”.

A Continental Mabor, dado que a sub-bacia hidrográfica da Ribeira de Penouços desenvolve-se para Poente da Rua das Cavadas, assinala a importância de assegurar que, na fase de construção do acesso ao Terminal (o qual se inicia na intersecção da Rua das Cavadas com a Rua de Sete Fontes), todas as escorrências sejam direccionadas para a Rua de Sete Fontes e consequentemente para a bacia hidrográfica do Rio Pelhe. Alerta para que, caso esta situação não esteja acautelada, eventuais escorrências de lamas e águas para a Ribeira de Penouços podem criar dificuldades de drenagem e consequentemente causar inundações e vários outros danos nas instalações da Continental Mabor.

A Continental Mabor denota ainda que, apesar de se prever um incremento considerável da impermeabilização dos solos, que aumentará os caudais direccionados para os pontos de descarga da rede, apenas está previsto o aumento de capacidade de vazão das PH5, PH6 e PH7, através de sua duplicação. Não sendo perceptíveis os critérios que levaram a esta opção, considera que a abordagem apropriada seria ampliar a capacidade de vazão das sete PH para responder de forma adequada ao previsível aumento de caudal e evitar problemas futuros.

Conclui assim a Mabor Continental que a implementação do Terminal de Lousado terá impacto sobre a Continental Mabor, e que poderão ocorrer impactes negativos sobre a rede de drenagem caso não sejam observadas as práticas mais adequadas durante a fase de construção, sendo importante assegurar que estas estejam previstas de forma clara no projeto.

8. Consulta Pública

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1 do DL 151-B/2013, alterado e republicado pelo DL 152-B/2017, de 11 de dezembro, decorreu por um período de 30 dias úteis, de 15 de janeiro a 25 de fevereiro de 2021.

Durante este período foram recebidos quatro pareceres, com a seguinte proveniência: ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil; DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia; DGT - Direção-Geral do Território, REN – Rede Elétrica Nacional.

A análise dos contributos recebidos não evidencia qualquer oposição ao projeto. Importa, no entanto, salientar as recomendações e sugestões elencadas em cada um desses contributos e que a seguir se sintetizam.

A **ANAC** informa que a área do projeto não se encontra abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil e considera, face às alturas máximas atingidas pelo equipamento, que o projeto não tem impacte a nível das operações de aviação civil. Salienta, no entanto, que, quer na fase de instalação, quer na fase de exploração, caso sejam utilizados equipamentos com altura superior a 30 m, nomeadamente gruas, de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica – CIA 10/03, de 06 de maio – Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea, os mesmos são considerados obstáculos à navegação aérea, e devem ser balizados de acordo com o previsto na mesma Circular de Informação Aeronáutica - CIA 10/03, de 06 de maio.

A **DGEG**, no que respeita às áreas setoriais da sua competência, salienta que caso se verifique a existência de infraestruturas elétricas, as entidades concessionárias responsáveis devem ser contactadas. No que refere a infraestruturas de transporte e de distribuição de gás natural informa que na área do projeto, não existem impactes significativos na infraestrutura de gás existente, pertença da concessionária REN Portgás, considerando apenas um eventual desvio ao nível da rede secundária, na Rua das Cavadas, conforme localização indicada no seu parecer. No sentido de acautelar que as ramificações do troço principal da rede de gás (este em PE160) e os seus órgãos de seccionamento fiquem fora do perímetro circunferencial da rotunda, poderá ser necessária a realização de um projeto próprio de desvio de infraestruturas, se aplicável, projeto esse que deverá ser objeto de análise e da prévia validação pela Portgás, pelo que esta entidade deve ser contactada com vista à ponderação e harmonização de eventuais interferências com o projeto em questão.

Relativamente aos recursos geológicos, mais concretamente depósitos minerais (minas), informa que na área do projeto, e à data, não existem direitos requeridos ou atribuídos por aquela Direção-Geral. No que se refere a massas minerais (pedreiras), considera que o local para onde vão ser enviados os materiais de escavação, em Fafe, deveria estar identificado. Mais refere que, em Fafe, localiza-se uma pedreira licenciada pela DGEG, que está autorizada, no âmbito do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, a receber resíduos inertes

exógenos, para enchimento do vazio de escavação, embora o volume de encaixe, atual, seja inferior ao volume excedente de materiais de escavação resultante da construção do Terminal Ferroviário. No caso de ser a pedreira, ali localizada, a receber os materiais de escavação, devem, também, ser avaliados os impactos causados pela movimentação de camiões, de transporte dos mesmos, para Fafe.

A **DGT** informa que o projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas por si desenvolvidas pelo que nada tem a opor ao projeto.

A **REN** informa que no âmbito das suas concessões, não existem quaisquer infraestruturas em exploração ou em projeto, na área em avaliação.

9. Conclusões

Ao longo dos últimos anos, as orientações das políticas comunitárias e nacionais, em matéria de transportes, têm vindo a preconizar uma aposta cada vez maior na intermodalidade, visando fomentar o desenvolvimento do transporte marítimo, fluvial e ferroviário, em detrimento do transporte rodoviário.

O principal terminal rodoferroviário existente a norte do Douro (Terminal de Leixões) apresenta, há muito, a capacidade esgotada, constituindo um constrangimento ao crescimento do transporte por meio ferroviário das mercadorias de e para esta região.

Na origem da decisão foram também considerados os seguintes fatores:

- O objetivo da União Europeia (expresso em termos nacionais no Plano Nacional de Investimentos 2030) de transferir 50% dos fluxos rodoviários de mais de 300 km para o modo ferroviário (implicando a construção de interfaces rodo/ferroviários que permitam o aumento da eficácia e eficiência do transporte ferroviário);
- Dado que o principal porto de águas profundas nacional está situado em Sines, e sendo a zona norte do país aquela com mais impacto nas importações e nas exportações, pretende-se que os dois polos estejam servidos de uma ligação ferroviária capaz de dar resposta aos crescentes volumes de mercadorias que circulam entre os referidos polos;
- O Proponente (operador ferroviário privado) pretende efetuar o investimento na zona norte do País, num local onde possa edificar uma estrutura acima da dimensão crítica mínima, para justificar que seja equipado com equipamentos de movimentação de contentores *state-of-the-art* e dimensionado tendo em atenção o longo prazo.

A construção de um terminal de mercadorias ferroviário na região norte surge assim da necessidade de se melhorar a eficiência da cadeia de abastecimento desde o ponto de origem ao destino e vice-versa, para as mercadorias transportadas de/para a região a Norte do Douro, de origem internacional ou nacional, destacando-se também a intenção de dar cumprimento às orientações que visam aumentar de forma significativa o transporte de mercadorias pela via ferroviária.

A implementação do terminal ferroviário de Lousado, o qual permitirá operar comboios com uma extensão de 750 m, contribuirá de modo significativo para a redução do número de veículos pesados que percorrem longas distâncias, aumentando a quota modal da ferrovia, bem como a eficiência do transporte de mercadorias numa região com um tecido empresarial fortemente exportador.

Como principais características do local no qual se desenvolve o projeto destaca-se o facto de constituir uma área com elevadas variações altimétricas, relativamente degradada, maioritariamente ocupada por eucaliptal e várias espécies de flora exótica invasora, a presença de duas unidades industriais em laboração (que serão adquiridas pelo proponente) às quais se associa um elevado tráfego de pesados, uma rede hidrográfica incipiente e muito alterada na sua morfologia, nomeadamente por aterros de grande dimensão, não apresentar relevância conservacionista para a fauna e o facto de se encontrar, em grande parte, afastada de recetores sensíveis (à exceção de duas habitações, uma das quais a cerca de 230 metros da futura entrada e saída de camiões e a cerca de 20 metros da Linha do Minho, e uma outra habitação a cerca de 100 metros a norte do parqueamento das substâncias e misturas perigosas).

Das características do projeto com relevância para a avaliação de impactes destaca-se a profunda mobilização da área que o projeto implicará, e o elevado excedente de material escavado, bem como os elevados volumes de tráfego de veículos pesados gerados, na fase de construção e na fase de exploração:

Apresentando o relevo da área de intervenção variações altimétricas entre os 50 m e os 108,5 m e tratando-se de um projeto muito exigente em termos das cotas e dos declives a adotar necessários ao adequado funcionamento do terminal será necessário proceder a uma intensa mobilização de terras que abrangerá cerca de 90% da área de intervenção do terminal (aproximadamente 22,3 ha) e que conduzirá a uma alteração muito significativa do relevo do local.

Do processo de terraplenagem resultam os seguintes volumes de terras:

- Volume escavado: 1 139 936 m³;
- Volume de aterro: 360 277 m³

Ainda que esteja prevista a reutilização de material de escavação na realização dos aterros do terminal e da terra vegetal na regularização de taludes, identifica-se um excedente superior a 700 000 m³, que terá de ser conduzido a um local licenciado para gestão de solos e rochas (Código LER 17 05 04), induzindo 36 908 movimentos globais de entrada e saída de veículos pesados.

Além do elevado tráfego de veículos pesados na fase de obra, identifica-se também um elevado volume de tráfego de veículos pesados na fase de funcionamento (620 veículos pesados/dia, em 2021 e 947 veículos pesados/dia em 2031).

Assim, face às características do projeto e do seu local de implantação, consideraram-se como fatores relevantes na avaliação de impacto ambiental do projeto a socioeconomia, no âmbito da qual se preveem os principais impactes positivos, bem como a geomorfologia, a qualidade do ar e a paisagem, fatores nos quais se identificam os impactes negativos mais significativos. Como relevante na avaliação identificam-se também os impactes nas acessibilidades rodoviárias.

De facto, no âmbito da socioeconomia, o funcionamento do terminal implicará um conjunto de impactes positivos sendo os mais significativos os relacionados com o emprego (47 a 71 postos de trabalho criados) e com a dinamização da atividade económica. O Projeto, pela maior eficiência face à intermodalidade que proporciona, no seio de uma região altamente exportadora, introduzirá mais um fator diferenciador no que respeita à competitividade das empresas da região, melhorando a eficiência da cadeia logística e diminuindo os custos de transporte.

A transferência modal proporcionada pelo projeto permitirá ainda diminuir as emissões específicas de dióxido de carbono associado ao transporte dos contentores.

Quanto aos impactes negativos, destacam-se:

Geomorfologia e geologia – os resultantes da modificação da morfologia do relevo devido ao grande volume de terras e rocha que será necessário mobilizar para a construção do terminal, designadamente das escavações que ocorrerão em grande parte da área de implantação do terminal e que atingirão uma profundidade superior a 8 m, podendo por vezes alcançar os 28 m, e do elevado volume de excedentes, os quais se consideram de magnitude elevada e muito significativos.

Paisagem – os decorrentes da alteração paisagística desta área devido à total artificialização do local e presença e funcionamento de diversos equipamentos sobre uma plataforma de aterro que em alguns troços se encontra bastante desnivelada em relação à linha do Minho.

Qualidade do ar – os que resultam do aumento dos valores estimados para todos os poluentes atmosféricos referentes ao tráfego gerado pelo projeto. Este aumento nas emissões atmosféricas é mais importante para o NO₂, em 2031, induzindo a uma afetação na população mais próxima (com excedência dos valores limite de qualidade do ar de NO₂ de 200 µg.m⁻³). Apesar de não existir um incumprimento legislativo (não excede 18 vezes no ano) consideram-se estes valores de concentração de NO₂ elevados, já que os valores de pico são superiores a 75% do valor limite legislado.

Ambiente sonoro - Na fase de exploração o impacto negativo de maior intensidade poderá estar associado ao aumento de tráfego de pesados em direção à EN14 para norte (sentido Famalicão), que passará na Rua das

Cavadas onde representará, em 2021, cerca de 54% do tráfego de pesados, e em 2031, cerca de 64%, podendo as habitações localizadas na envolvente do entroncamento da Rua das Cavadas com a Rua da Carvalhosa serem expostas, em resultado de todo o tráfego rodoviário, a valores de Lden superiores ao limite de 65 dB(A) em 2021 e, em 2031, também a valores de Ln superiores ao limite de 55 dB(A), pelo que, por forma a permitir a implementação, previamente à fase de construção, de eventuais soluções que vierem a ser validadas, deve ser apresentado estudo detalhado do ruído particular nestes recetores e sua contribuição para os níveis de ruído ambiente.

Acessibilidades - A melhoria do acesso entre a entrada principal do terminal e a Rua das Cavadas (EM508-1) constitui um contributo positivo para a minimização dos impactes negativos na sua envolvente próxima, ao nível do congestionamento da rede viária. No entanto, com o início da operação, estima-se uma degradação do nível de serviço nas interseções de ligação à EN14.

De acordo com o Estudo de Tráfego apenas a projetada Variante à EN14, que inclui uma nova ponte rodoviária sobre o rio Ave, contribuirá definitivamente para o restabelecimento de níveis de serviço adequados a este lanço da rede rodoviária complementar e compatíveis com a ligação à rede rodoviária nacional daquele que se afigura vir a ser o maior terminal rodoferroviário em espaço ibérico.

A interseção da Av. do Ave com a EN14, a sul junto à ponte atual, será atualmente o ponto mais crítico da rede, em particular o seu ramo de ligação à Av. do Ave e daí ao Terminal Ferroviário do Lousado que apresenta já um nível de serviço F. Sem alteração deste nível de serviço (o mais baixo da escala de classificação), o início da operação do Terminal Ferroviário do Lousado implicará ainda um acréscimo de movimentos neste ramo (na hora de ponta da manhã) de cerca de 88%.

Saliente-se ainda que, mesmo sem a instalação de novos empreendimentos, algumas interseções de ligação à EN14 têm já atualmente um nível de serviço desadequado, em particular nas ligações à rede rodoviária nacional (EN14). Após o início da operação do Terminal – nomeadamente, se tal ocorrer sem a concretização da nova travessia do Ave e sem a nova via municipal (entre as interseções Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e/ou Santana)) – verificar-se-á uma degradação, com predominância a sul, fazendo-se notar na ligação à Av. do Rio Ave (com tempos de espera médios superiores a 60 segundos), mas também já na margem esquerda do Ave, na interseção com a EN104.

Considera-se assim essencial a concretização da referida nova ligação rodoviária, contemplada no Acordo de Gestão de 24 de julho de 2017 (entre a Infraestruturas de Portugal, S.A. e a CM de Vila Nova de Famalicão), que ligará as duas interseções giratórias projetadas para a Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e/ou Santana) e a concretização da Variante à EN 14.

Em termos de análise de risco, embora, de entre todos os impactes identificados como associados à implementação deste projeto, os decorrentes de eventuais acidentes, principalmente na zona de armazenamento/parqueamento temporário das substâncias perigosas sejam relevantes quanto aos seus potenciais efeitos adversos nas vertentes humana, patrimonial e ambiental, considera-se que as medidas de prevenção, de proteção e de segurança, adicionalmente propostas, identificadas no presente parecer, permitirão uma minimização desses mesmos impactes.

Relativamente à via de acesso os impactes são de intensidade baixa, magnitude moderada e pouco significativos, dado que não implicará grandes movimentos de terra, nem a formação de taludes de aterro ou de escavação de grande dimensão, e que a afetação do uso do solo adicional à plataforma existente é diminuta.

No decurso da Consulta Pública não se registou qualquer participação do público direta ou indiretamente afetado, e os contributos recebidos identificam apenas recomendações e sugestões.

Dos pareceres externos recebidos destaca-se o da Infraestruturas de Portugal, SA informando que a requalificação da atual EN14 recentemente materializada entre Santana e o Nó da A7, que permite o acesso a Famalicão, foi desenvolvida tendo em conta a procura existente e a gerada por projetos a implementar na zona, como é o caso do terminal ferroviário em análise, e que também a rotunda que foi recentemente construída no âmbito das novas acessibilidades à unidade industrial da Continental/Mabor, e que vai permitir o acesso direto à variante, e futuramente ao terminal ferroviário, considerou os volumes de tráfego expectáveis após a materialização do mesmo.

Desta forma, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos mais significativos são passíveis de minimização caso:

- sejam adotadas adequadas soluções de deposição do excedente de material escavado, que terá de ser conduzido a um local licenciado para gestão de solos e rochas (Código LER 17 05 04);
- sejam implementados planos de integração paisagística a desenvolver;
- a nova ligação rodoviária que ligará as duas interseções giratórias projetadas para a Rua das Cavadas / 7 Fontes e a EN14 (Rotunda 5 e /ou Santana) e a Variante à EN 14 se encontrem em exploração antes da entrada em funcionamento do Terminal,

e que a generalidade dos impactes negativos identificados são passíveis de ser minimizados, considera-se que pode ser emitido parecer favorável ao projeto “Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado”, condicionado à integração no desenvolvimento do projeto, na sua execução e na sua exploração, das seguintes medidas e planos de monitorização, assim como à apresentação dos elementos a seguir identificados:

A. Elementos a apresentar

Em fase prévia ao início da construção

- . Caracterização da situação atual do ambiente sonoro nos pontos A e B, identificados no parecer da CA.
- . Estudo detalhado do ruído particular nas habitações localizadas na envolvente do entroncamento da Rua das Cavadas com a Rua da Carvalhosa e sua contribuição para os níveis de ruído ambiente, a apreciar antes do início da fase de construção, por forma a permitir a implementação, previamente à referida fase, das soluções que vierem a ser validadas.
- . Plano de monitorização do ambiente sonoro, incluindo a monitorização dos pontos P2, P5, A e B, para averiguação do cumprimento dos requisitos acústicos aplicáveis por força do RGR, devendo o plano de monitorização ser apresentado em fase prévia à fase de construção.
- . Estudo comparativo relativo aos locais para depósito dos excedentes de escavação, entre locais licenciados para gestão de solos e rochas (Código LER 17 05 04), equacionando a eventual redução da distância ao local de deposição proposto no EIA. O referido estudo deve incluir os locais já apresentados no decurso da avaliação (identificados no quadro seguinte) e equacionar eventuais soluções de repartição do volume, analisando os impactes ambientais de localizações alternativas relativamente os fatores ambientais mais relevantes, só podendo a sua utilização ser efetuada após validação do referido estudo pela Autoridade de AIA.

Quadro 9 - Locais propostos para depósito dos excedentes de escavação

Empresa	Identificação	Localização	Coordenadas	Distância
ACA SA (1)	Pedreira n.º 5692 - Pardelhas n.º3 - Aterro de resíduos Inertes de Fafe	Fafe	41°27'15.38"N 8°09'00.31"W	48,00 km
DST	Pedreira n.º 4816 “Monte Soeiro” - Palmeira – Braga	Braga	41°35'5.85"N 8°25'7.60"W	35,00 km

Nota: (1) solução constante do projeto de execução e avaliada no EIA

. Avaliação da manifestação perigosa referente ao incêndio de piscina em relação à rotura catastrófica e às fugas (de 10 mm e de 100 mm) do contentor-cisterna de gás-natural e em relação à fuga de 10 mm do contentor-cisterna de butano. Adicionalmente, avaliar o fenómeno BLEVE (com eventual formação de bola de fogo) na rotura catastrófica do contentor-cisterna do gás natural.

. Plano de Segurança, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos durante a fase de construção e definir os procedimentos a levar a cabo pela(s) empresa(s) responsável(eis) pelas obras em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos das mesmas. O Plano deverá conter medidas de autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente.

. Plano de Emergência Interno, o qual deve ser elaborado atentas as consequências dos cenários de acidente

desenvolvidos e no qual sejam contempladas as medidas a aplicar para controlo de situações de emergência e os meios para limitar as suas consequências. Este Plano deve ser objeto da realização de simulacros e exercícios, nos quais devem ser envolvidos os agentes de proteção civil e os meios externos considerados como necessários. Devem ser igualmente definidos procedimentos de emergência a implementar no caso de ocorrer um acidente/incidente durante o transporte de matérias perigosas, nos quais deve estar contemplado o alerta às autoridades competentes. Igualmente importante é a inclusão de disposições/procedimentos de comunicação imediata às indústrias atingidas pelos raios de alcance dos acidentes graves cenarizados, em caso de ocorrência dos mesmos, e a identificação das medidas de autoproteção a adotar nessas circunstâncias.

. Projeto para a solução de projeto a adotar para a Via de Acesso que permita garantir um afastamento de mais de 10 m da base do talude ao leito da linha de água que a via cruza, à exceção do local de atravessamento.

. Projeto para a solução da estrutura a construir na linha de água que dará escoamento aos caudais provenientes da PH2 que permita reduzir a velocidade de escoamento.

. Averbamento do título de utilização dos recursos hídricos relativamente à captação vertical (furo) existente na área do Terminal de Lousado.

. Procedimento a adotar na monitorização radiológica, explicitando nomeadamente o tipo de equipamento, gama de energia e tipo de radiação a medir, metodologia de amostragem, bem como os procedimentos a adotar em caso de deteção de materiais radioativos.

. Proposta de Projeto de Integração Paisagística do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado (PIPTFML) desenvolvido de acordo com o seguinte:

- a) Deve constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa de Manutenção e Mapa de Quantidades.
- b) As áreas objeto de intervenção a considerar são: toda a área do terraplano e respetivos taludes de escavação e aterro/gabiões.
- c) Deve prever a constituição de alinhamentos arbóreos, e eventualmente também arbustivos, nas seguintes extensões: na área interior ao terminal e adjacente à Rua 7 Fontes; ao longo do acesso principal de camiões do lado poente; ao longo de toda a base ou pé do talude de escavação e crista do mesmo assim como no espaço compreendido entre a vedação proposta, a nascente, e o feixe de linhas (Linha XI-TC, Linha X-TC, Linha IX-TC, Linha VIII-TC, Pórtico 1-1), em maior ou menor extensão.
- d) Deve prever a constituição de cortinas arbóreo-arbustivas – multiespecífica e multiestratificada e de folhagem perene e caduca - na área entre a linha e os Observadores Permanentes (recetores sensíveis) existentes nas habitações: “Arruamento com ligação à Travessa da Serra com coordenadas 41°22'23.1"N 8°31'08.7"W e 41°22'26.4"N 8°31'02.1"W. A extensão para a sua implementação deve ser proposta assim como também deve ser assegurado área suficiente no espaço de servidão ferroviária ou de domínio público ferroviário
- e) Devem ser propostas e apresentadas soluções de projeto – zonas rebaixadas ou sobreelevadas em relação às cotas do terraplano do Terminal - que permitam preservar os exemplares de sobreiros existentes na área do terminal para os quais se prevê o abate. A par destas deve ser considerado a sua, eventual, transplantação para áreas objeto do PIP, do PIP da Rua 7 Fontes ou da área florestal, no âmbito do Plano de Gestão e Reconversão Florestal.
- f) A integração das extensões com recurso a gabiões deve ser objeto de pormenorização gráfica quanto às soluções a adotar para a sua integração paisagística, através de cortes/perfis transversais.
- g) A extensão e a faixa das cortinas arbóreo-arbustivas a propor, na zona de sobreposição e/ou de interface com a área do Plano de Gestão e Reconversão Florestal, deve estar devidamente articulada com as orientações do referido plano e observar a conversão gradual/faseada e seletiva de áreas para arborização com espécies autóctones e a manutenção dos exemplares de eucalipto a curto/médio prazo.
- h) A distribuição das espécies deve ser proposta de forma não alinhada ou artificial.
- i) As espécies a plantar ou a semear devem ser autóctones e em respeito com as condições edafoclimáticas locais. O número a considerar deve ser substancialmente diferente do proposto no

EIA: *Quercus suber* e *Arbutus unedo*.

- j) Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores - deve ser acompanhado de certificados de origem e deve apresentar-se em boas condições fitossanitárias e bem conformado, sem podas ou cortes que tenham danificado a sua arquitetura, forma e copa. A sua origem deve ser local.
- k) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*, assim como em relação à *Trioza erytreae*, no que se refere à eventual proposta de citrinos, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa, ou em alternativa não considerar na proposta as espécies vegetais afetadas.
- l) Prever a apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação do PIP do TFML durante a sua implementação e durante 3 anos após a sua implementação. O mesmo deve suportar-se, sobretudo, num registo fotográfico, devendo o mesmo fazer-se acompanhar de um ponto de situação à data e de uma análise crítica das situações assim como indicar medidas de correção dos problemas detetados, sobretudo, ao nível dos taludes. A sua elaboração deve contemplar sempre um registo fotográfico, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações. O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.

. Proposta de Projeto de Integração Paisagística da Rua 7 Fontes desenvolvido de acordo com as seguintes orientações:

- a) Deve constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa de Manutenção e Mapa de Quantidades.
- b) O Projeto deve ser elaborado por um especialista em Paisagem (arquiteta/o paisagista) que deve estar devidamente reconhecido no projeto a entregar.
- c) As áreas objeto de intervenção a considerar é toda a extensão compreendida entre a rua das Cavadas e a Rua António Fonseca e respetivos taludes e 3 rotundas, numa extensão total, prevista, de 1 622 m.
- d) As espécies a plantar, em alinhamento, ou a semear devem ser autóctones e em respeito com as condições edafoclimáticas locais.
- e) Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores - deve ser acompanhado de certificados de origem e deve apresentar-se em boas condições fitossanitárias e bem conformado, sem podas ou cortes que tenham danificado a sua arquitetura, forma e copa. A sua origem deve ser local.
- f) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*, assim como em relação à *Trioza erytreae*, no que se refere à, eventual, proposta de citrinos, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa ou em alternativa não considerar na proposta as espécies vegetais afetadas.
- g) Apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação do PIP e após o mesmo, no âmbito do período de garantia que não deve ser inferior a 2 anos.

. Proposta de Plano de Gestão e Reconversão Florestal desenvolvido de acordo com o seguinte:

- a) Deve constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa de Manutenção e Mapa de Quantidades.
- b) Deve ser elaborado por uma equipa multidisciplinar que integre um especialista em Paisagem, um

Engenheiro Florestal e um Biólogo que contribua para um desenho ecológico e aproveitamentos dos valores/atributos visuais naturais da Paisagem e das valências edafoclimáticas naturais em presença e que devem estar devidamente reconhecidos no projeto a entregar.

- e) Deve visar a proteção e valorização ambiental da área florestal no sentido de constitui maior valor natural e paisagístico sustentável.
- d) A área objeto de intervenção corresponde a toda a área não intervencionada diretamente pela implantação do projeto e a poente da mesma, pretendida manter-se como de natureza florestal.
- e) Deve ser definido graficamente o *continuum* natural entre Sistema Seco e ao Sistema Húmido e áreas de maior declive e com riscos de erosão que devem ser representadas graficamente. Neste *continuum* natural potencial deve ser preservada e/ou reforçada a respetiva vegetação de porte arbóreo e arbustivo, isolada ou contínua, nomeadamente nas zonas das linhas de água/drenagem preferencial existentes ainda que temporárias – os talwegues, ou nas zonas depressionárias/baixas encharcadas e charcas, se aplicável.
- f) Potenciar ou criar as situações de clareira/orla/bosquete e de reforço de vegetação arbustiva ou de porte arbóreo.
- g) Devem ser materializadas as “Orientações para a Gestão das Unidades de Paisagem” de Cancela d’Abreu aplicáveis a esta área.
- h) As áreas de regeneração de vegetação natural potencial, sobretudo, a que se localize em zonas de maior declive devem ser cartografadas com indicação das áreas de maior declive com vista á sua preservação e proteção.
- i) Proposta de espécies autóctones potenciais naturais para arborização no âmbito da conversão.
- j) Os exemplares de sobreiros para os quais se prevê o abate na área do Terminal devem ser considerados para um eventual transplante para a presente área.
- k) Equacionar uma proposta de sementeiras se houver o objetivo de permitir o pastoreio nas zonas de clareira a criar. As espécies a considerar podem ser as habitualmente existentes nos prados da região. Em alternativa pode fazer-se recurso a “Pastagens Semeadas Biodiversas” no sentido de evitar o recurso à aplicação de adubos, de promover maior retenção e infiltração de água e do combate à desertificação assim como á proteção do solo vivo, simultaneamente, beneficiadora dos *habitats* para as espécies de avifauna e outras existentes e potenciais.
- l) As questões de segurança devem ser observadas, quer quanto às densidades, quer quanto aos espaçamentos entre copas e distância entre maciços a criar, de modo a garantir descontinuidade do material (vegetal) combustível.
- m) Apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação ao longo de 5 anos ou período a propor.

. Proposta para Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI) com a atualização do apresentado no EIA. O mesmo deve observar os seguintes aspetos:

- a) Deve ser realizado por especialistas/consultores ou entidades com domínio específico devendo os mesmos estarem reconhecido no(s) documento(s) a apresentar. Os referidos técnicos devem acompanhar a sua execução na Fase de Obra/Construção e devem garantir o acompanhamento na Fase de Exploração por um período a definir.
- b) Definir graficamente toda a área para a Fase de Construção e Exploração que ficará sujeita a este controle. Neste âmbito deve estar prevista a área de intervenção associada ao projeto da Rua 7 Fontes.
- c) Apresentar cartografia com o levantamento georeferenciado dos núcleos; caracterização e quantificação das áreas contaminadas; identificação e caracterização das espécies em presença; definição das metodologias de controle para cada espécie e Programa de Monitorização/Manutenção para a Fase de Exploração.
- d) Corrigir os seguintes aspetos apresentados no EIA:
 - i. Introduzir o período de não desmatação para cada espécie em presença, sobretudo ao nível

das acácias e erva das pampas - *Cortaderia selloana*, dada o potencial risco de contaminação das áreas agrícolas próximas.

- ii. O enterramento deve ser superior a 1 m de profundidade de modo que fique fora do alcance mais imediato de qualquer instrumento de lavoura (surribeira). Deve ser realizado o registo cartográfico das áreas onde ocorrerá o enterramento.
 - iii. O uso de sacos não se revela adequado à realização das ações, para além do passivo ambiental que os mesmos representam.
 - iv. Os troncos e raízes devem ser separados dado que ambos têm distinto poder de regeneração.
 - v. O uso do controlo químico – glifosato – com potencial cancerígeno e comprometedor da sobrevivência de espécies autóctones e inócuas assim como a proximidade a habitações, animais domésticos e linhas de água deve ser excluído das ações a realizar.
- e) Considerar o uso do fogo controlado, sobretudo, no caso da erva-das-pampas.
- f) Apresentar um cronograma para as devidas monitorizações por período a definir.

Em fase de construção

. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento das medidas/DIA.

B. Medidas de minimização

A integrar no projeto

. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto à ocorrência n.º 2 e a todos os elementos patrimoniais que vierem a ser identificados/confirmados no âmbito da reproposeção arqueológica solicitada para a fase prévia à obra, compatível com a sua conservação no decurso da obra

. Implementar o projeto da rede de águas pluviais reformulado (apresentado no Anexo VI do Aditamento ao EIA), a fim de permitir o aproveitamento das águas pluviais recolhidas na cobertura do armazém/oficina as quais serão armazenadas no reservatório de água de consumos não domésticos.

. Dotar o estacionamento das substâncias e misturas perigosas de cobertura, dimensionada de forma a evitar a entrada de precipitação na respetiva área e formação de eventuais escorrências contaminadas.

. Na zona de alargamento da plataforma da via de acesso (Rua das 7 Fontes), garantir um afastamento superior a 10 m entre a base do talude e o leito da linha de água que a via cruza, à exceção do local de atravessamento.

. Na linha de água que dará escoamento aos caudais provenientes da PH2, deve ser construída uma estrutura, no leito e junto à desembocadura da PH, que permita reduzir a velocidade de escoamento e assim evitar a erosão dos taludes marginais para jusante.

. O equipamento de iluminação a utilizar no terminal e na via de acesso deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.

. Utilizar materiais com tonalidades tendencialmente neutras (não excessivamente refletoras ou tonalidades brancas) para os materiais inertes a utilizar como pavimentos, sobretudo, para a camada de desgaste.

Fase prévia à construção

. Colocar painéis informativos em locais estratégicos da área envolvente com indicação dos objetivos, prazo de execução da empreitada e número de contacto para informações/reclamações. Os referidos locais devem ser na zona norte, em Esquinheira, junto ao viaduto que atravessa a linha do Minho, na zona sul, no início da rua das 7 Fontes e na rua das Cavadas, no início do local de beneficiação da via de Acesso.

- . Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros e o Serviço Municipal de Proteção Civil de Vila Nova de Famalicão, dependente da respetiva Câmara Municipal.
- . Divulgar o cronograma de execução da obra às populações da área envolvente ao projeto (através das Junta de Freguesia de Lousado, Junta de Freguesia de Esmeriz e Cabeçudos e Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão). A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, a respetiva calendarização (início e fim previsível da obra) e contactos (telefónico, email) do responsável da obra para obtenção de esclarecimentos de dúvidas e envio de eventuais reclamações por parte da população. Esta divulgação poderá ser realizada através de documento informativo (cartaz, folhetos) a disponibilizar nas Juntas de Freguesia e na Câmara Municipal.
- . Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações recebidas no decurso da obra.
- . Desenvolver o cronograma de obra de forma a maximizar os trabalhos de construção e circulação de veículos pesados no período diurno, das 8 às 20 horas em dias úteis, sem prejuízo do necessário e estrito cumprimento da restrição das atividades de obra que decorram nas zonas identificadas na Figura 16, relativa à “Localização das áreas nas quais a obra apenas poderá decorrer apenas no período diurno”.

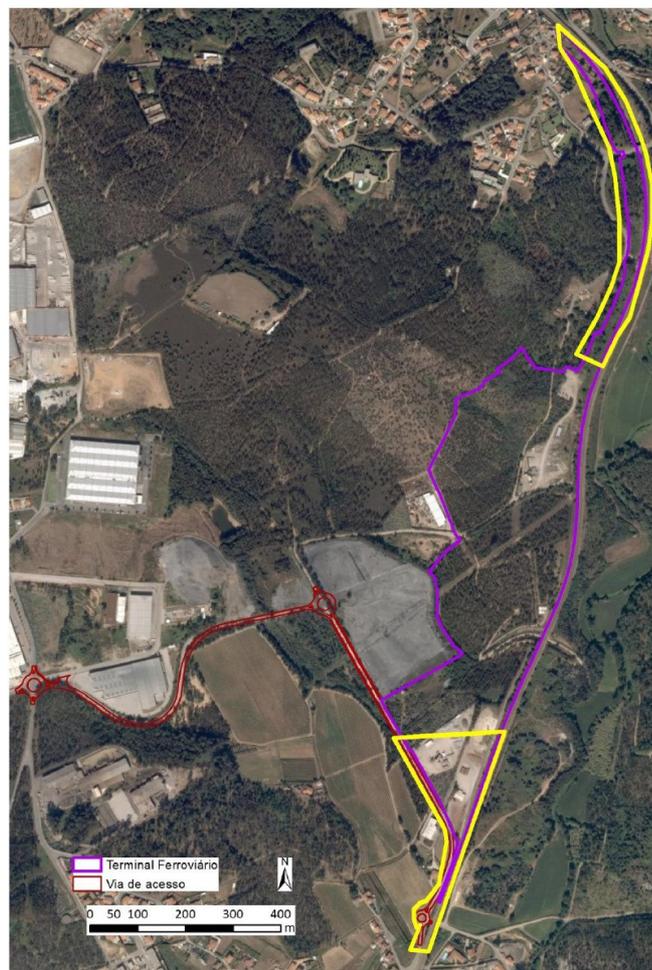


Figura 16 - Localização das áreas nas quais a obra apenas poderá decorrer apenas no período diurno (polígonos amarelos).

- . Realizar ações de formação/sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na obra, relativas às normas e cuidados a ter no decorrer dos trabalhos, às ações suscetíveis de causarem impactes e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos

trabalhos. Estas ações devem ser realizadas por um Técnico de Ambiente sempre que há entrada de novos funcionários e/ou subempreiteiros na obra e, no mínimo, devem abranger os seguintes conteúdos:

- Medidas de mitigação emanadas da DIA e constantes do PAAO;
- Procedimentos ambientais a executar nas diferentes fases de obra;
- Normas de utilização em segurança do espaço de obra e do estaleiro;
- Controlo da produção de resíduos;
- Procedimentos de separação e armazenamento temporário de resíduos no estaleiro;
- Forma de atuação em situações de ocorrência de derrames acidentais de combustíveis e óleos;
- Procedimentos a adotar em caso de acidente ou qualquer outra emergência que ocorra durante a fase de construção, em consonância com o preconizado no Plano de Segurança;
- Valores patrimoniais em presença e medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.
- Regras elementares de conduta perante os valores naturais e visuais no âmbito do fator ambiental Paisagem – vegetação, afloramentos rochosos, valores culturais (muros de pedra) e patrimoniais entre outros.

. Proceder à delimitação e balizamento do perímetro da área a intervir e assegurar a sua manutenção durante toda a fase de construção.

. Colocar sinalização adequada nos sobreiros existentes na área de enquadramento paisagístico na qual não ocorrerão mobilizações de terras mas onde existirá o corte dos eucaliptos e o controlo da vegetação exótica invasora. Esta sinalização deve ser colocada também nos exemplares em que, apesar de estarem fora da área de intervenção direta, exista alguma suscetibilidade de serem afetados (ramadas e raízes), tendo em consideração que poderá ocorrer afetação de raízes quando há mobilização do solo a menos de duas vezes a projeção do raio da copa, no caso de árvores adultas, ou de duas vezes a projeção de um raio de 4 m para o caso de árvores jovens. Especial atenção deve ser dada ao núcleo existente nos limites da propriedade na qual será realizado o restabelecimento do caminho vicinal.

. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e, eventualmente, arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervir, devem ser devidamente balizados, e não meramente sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.

. Colocar sinalização adequada identificando a localização da ocorrência 'Mina de água' de forma a acautelar a sua proteção no decurso dos trabalhos de restabelecimento do caminho vicinal na periferia poente do terminal (Figura 17).

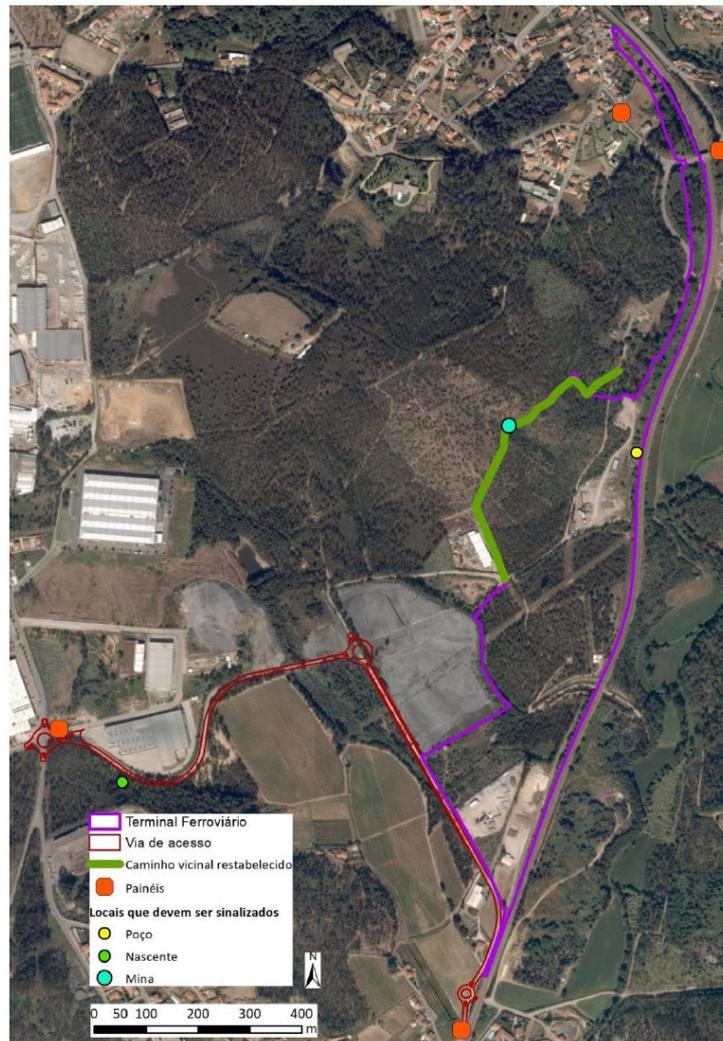


Figura 17 - Localização dos painéis informativos e localização das captações de água a sinalizar por forma a garantir a sua preservação

Fonte: EIA

. Colocar sinalização adequada com faixa de proteção ao poço identificado no interior da área de intervenção garantindo a proteção física e funcional da estrutura existente a fim de assegurar que a mesma não é afetada pela obra e se manterá ativa após o término da mesma (Figura 17).

. Colocar sinalização adequada com faixa de proteção à nascente das 7 Fontes (junto à via de acesso) garantindo a proteção física e funcional da nascente e garantindo que a mesma não é afetada pela obra e manterá a continuidade com a linha de água aí existente (Figura 17).

. Proceder ao restabelecimento do caminho vicinal (Figura 17) antes da supressão do troço coincidente com a área de implantação do terminal ferroviário.

. Proceder à recolha, triagem e encaminhamento para operador licenciado de todos os resíduos existentes ao longo dos caminhos vicinais que atravessam a área do projeto.

. Sinalizar e vedar, permanentemente, todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionamentos, ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de repropção, situadas a menos de 20 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 10 m, estas devem ser vedadas com recurso a painéis.

. Ocorrência n.º 1 – Avaliação da área efetiva dos vestígios designados ‘conjunto de muros’, caracterização e

elaboração de 'registo e memória descritiva' da ocorrência presente ao longo de vários dos caminhos vicinais existentes no interior da área de implantação do projeto. Este estudo deve ser elaborado por um Arqueólogo;

. Durante os trabalhos preparatórios, prévios à construção, assegurar o acompanhamento arqueológico, presencial e permanente, de todas as ações de desmatamento, incluindo ablação de raízes arbóreas e arbustivas e consequente remoção de detritos orgânicos.

. Efetuar a prospecção arqueológica sistemática, após desmatamento e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, da área de incidência do projeto, incluindo todos os acessos à obra, depósitos temporários e permanentes e empréstimos de inertes (quer se localizem dentro da área de incidência direta, quer em outras proveniências). Os resultados obtidos no decurso desta prospecção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

Fase de Construção

Estas medidas devem ser incorporadas no Programa de Acompanhamento Ambiental de Obra.

Medidas de caráter geral

. Assegurar que o excedente do material escavado é conduzido e depositado no local licenciado para gestão de solos e rochas (Código LER 17 05 04), que decorra da validação do "Estudo comparativo relativo aos locais para depósito dos excedentes de escavação", a apresentar.

. Assegurar que nos extremos norte e sul da área de intervenção (identificados na figura seguinte), ou seja, nas proximidades dos recetores sensíveis, os trabalhos de construção e circulação de veículos pesados decorrem apenas no período diurno, das 8 às 20 horas em dias úteis.

. Selecionar equipamentos e veículos que, tendo de emitir aviso sonoro, sejam dotados de sinalizadores sonoros de baixa frequência.

. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

. Garantir a presença em obra apenas de veículos com manutenção e revisão periódica em dia, de forma a manter as normais condições de funcionamento.

. Assegurar a implementação do Plano de Segurança que vier a ser validado.

. Adotar medidas de segurança, durante a fase de construção, de forma que a manobra de viaturas e o manuseamento de determinados equipamentos não venha a estar na origem de focos de incêndio.

. Assegurar a manutenção da limitação da área afeta ao projeto, garantindo que não ocorre qualquer afetação de solos e vegetação além do estritamente necessário.

. Nos períodos secos e ventosos deve proceder-se à aspersão regular e controlada de água nas zonas de trabalho não pavimentadas onde ocorre mobilização de terras e circulação de veículos pesados.

. Assegurar o escoamento natural da área de intervenção em todas as fases de desenvolvimento da obra evitando situações de obstrução e de assoreamento;

. Garantir que nos pontos de descarga das águas de drenagem da obra, em especial em época de chuvas, as linhas de água a jusante não são afetadas pelo transporte de sedimentos arrastados pelas águas da chuva a partir dos locais de mobilização de terras.

. Garantir que durante a construção da via de acesso não ocorrem escorrências de lamas e águas para as áreas agrícolas.

. Garantir que durante a execução da interseção da Rua das Cavadas com a Rua de Sete Fontes, caso ocorram episódios de precipitação intensa, são adotadas medidas que evitem escorrências de lamas e águas para a ribeira de Penouços, que para além da degradação da qualidade da água desta linha de água, poderia originar dificuldades de drenagem e consequentes inundações e danos nas instalações da Continental Mabor.

. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos (desmatamentos, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, abertura de valas,

depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos; O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar.

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

. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro.

. Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante os trabalhos de recuperação e integração paisagística.

. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.

. Assegurar que não ocorre qualquer tipo de afetação ou ocupação, temporária ou definitiva, dos terrenos a expropriar, sem a expressa autorização dos proprietários ou, na ausência desta, antes da conclusão da expropriação ou da aquisição dos terrenos.

. Quaisquer estragos que venham a ocorrer no decurso da obra ao nível de bens imobiliários, terrenos agrícolas, muros, vedações e serviços afetados, devem ser de imediato reparados com o devido acompanhamento e acordo do proprietário;

. Dar preferência à contratação de empresas e de mão de obra local.

. Projetar de forma pouco intrusiva a iluminação da obra sobre o espaço envolvente. Nesse sentido, deve ser dirigida, o mais possível, segundo a vertical do lugar, e apenas sobre os locais em que efetivamente seja exigida;

. Implementar o Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEI) na versão final aprovada.

Desmatação

. A desmatação deve ser limitada às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.

. As operações de desmatação em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, devem ser efetuadas por corte raso, com cortamatos, e recheia do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação devem ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo.

. Na zona poente da área de implantação do terminal, na qual será implantado o projeto de enquadramento paisagístico, após o corte dos eucaliptos deve proceder-se, através de meios mecânicos, ao destroçamento da touça.

. Remover todos os despojos de ações de desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores decorrentes das obras de construção, bem como todos os materiais sobranes dos estaleiros. Estas ações devem ser realizadas fora da época crítica de incêndios rurais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas.

Terraplenagens: escavação e aterro

. Proceder à decapagem da terra vegetal da área de intervenção, a qual deve ser conduzida na totalidade para deposição em aterro, não devendo em qualquer circunstância ser utilizada na recuperação paisagística como terra vegetal de quaisquer áreas, na medida em que essa terra se encontra na generalidade 'contaminada' com

Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 3372)

Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado

sementes/raízes de espécies invasoras, de acordo com o plano de gestão de espécies de flora exótica invasora proposto.

. Nos casos em que ocorra movimentação de terras (aterro) durante o período de estio ou em períodos de fraca pluviosidade, deve proceder-se com alguma frequência ao humedecimento racional das áreas de intervenção de modo a evitar o levantamento de poeiras que afetam quer as comunidades vegetais quer as populações presentes na área vizinha. Esta medida deverá ser especialmente cuidada em toda a plataforma de beneficiação da Rua das 7 Fontes (por onde circulará todo o tráfego pesado que acede ao local da obra do terminal) e nos locais de obra mais próximos de recetores sensíveis (extremo norte da área de intervenção próximo de Esquinheira e extremo sul da área de intervenção próximo de habitação unifamiliar e vacaria na Rua das 7 Fontes;

. Na zona de alargamento da plataforma da via de acesso (Rua das 7 Fontes) que cruza a linha de água existente deve garantir-se que durante os períodos de maior precipitação após mobilização de terras nesse local não ocorrerá obstrução da linha de água que é atravessada pelo acesso devido ao arrastamento de sedimentos a partir do talude;

. A execução dos aterros junto à linha do Minho deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar em fase de obra a estabilidade dos taludes de forma a evitar o seu deslizamento em situação de precipitação extrema.

Circulação de máquinas e veículos pesados

. Assegurar o cumprimento do Plano de acessos previsto (Figura 18) não devendo ocorrer circulação de veículos pesados afetos à obra por sul pela rua António Fonseca, nem por norte por Esquinheira, Esmeriz, Soito ou Bairros), locais nos quais devem ser colocadas placas de interdição de circulação de veículos pesados. A circulação de máquinas e equipamentos deve ser restringida ao interior da área de implantação do projeto (terminal e via de acesso).

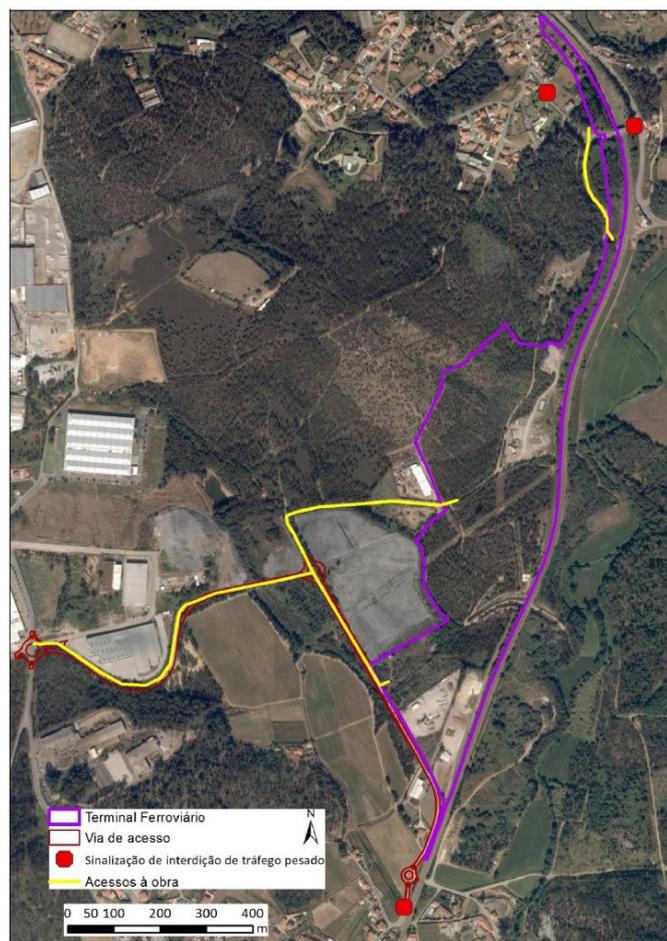


Figura 18 - Acessos à obra e locais para colocação de sinalização de interdição à circulação de veículos afetos à obra

- . Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública junto ao acesso à obra, tendo em consideração a segurança rodoviária e a minimização das perturbações na atividade da população local;
- . Atento o eventual aumento do fluxo de trânsito nos acessos às zonas onde se irá desenvolver o projeto, provocado pela movimentação de veículos afetos às obras, salvaguardar a passagem e estacionamento privilegiado de veículos afetos ao socorro e à emergência.
- . Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
- . A velocidade de circulação dos veículos na zona de intervenção (via de acesso e terminal) deverá ser baixa (< 30 km/h), dada a dependência das emissões de poeiras com a velocidade de circulação dos veículos.
- . O transporte de materiais de construção como areias e britas, deve ser efetuado em veículos adequados utilizando uma lona de cobertura.
- . O transporte de terras até ao local de depósito (aterro em Fafe) deverá ser efetuado em veículos adequados utilizando uma lona de cobertura.
- . O transporte de terras até ao local de depósito (aterro em Fafe) deve ser realizado pela EN14 para norte até ao nó com a A7 utilizando-se a A7 até ao local do Aterro.
- . Os rodados dos veículos e máquinas de apoio à construção devem ser limpos à saída da zona de obra.

Estaleiro

- . Assegurar o controlo adequado dos materiais armazenados e implementação de medidas de gestão do estaleiro.
- . Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, colocando instalações sanitárias amovíveis com reservatórios estanques e em número adequado ao efetivo de operários presentes na obra.
- . Todos os locais de depósito e manuseamento de substâncias poluentes (combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias) devem localizar-se no estaleiro em locais próprios impermeabilizados e com drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados para poderem reter o volume máximo de contaminante suscetível de ser derramado.
- . O estaleiro deve dispor de formas/meios de contenção de eventuais derrames de óleos, lubrificantes ou outros produtos perigosos, que possam ser tratados como resíduos.
- . O estaleiro deve contemplar um espaço devidamente coberto e impermeabilizado para instalação de um Ecoponto para recolha e armazenagem seletiva dos diversos tipos de resíduos produzidos na obra.
- . Assegurar o cumprimento de um Plano de Gestão de Resíduos.
- . Sempre que ocorra um derrame de produtos poluentes no solo deve proceder-se à recolha do solo contaminado e ao seu encaminhamento para destino final adequado por operador licenciado;

Fase final de obra

- . Assegurar que os acessos utilizados na fase de obra apresentam adequadas condições de circulação.
- . Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos, e assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e linhas de água adjacentes que possam ter sido afetados pelas obras
- . Proceder à limpeza de todos os locais intervencionados, assegurando a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e linhas de água adjacentes que possam ter sido afetados pelas obras.

Fase de Funcionamento

- . Solicitar junto da Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão a extensão da rede de transporte público

rodoviário até à Rua das 7 Fontes junto à entrada do terminal.

. Articular com a Câmara municipal de Vila Nova de Famalicão a colocação na rua das 7 Fontes de sinalização vertical a interditar a circulação de veículos pesados a partir da entrada do Terminal para sul em direção à rua António Fonseca. De igual forma, deve ser interdita a circulação de veículos pesados para sul pela Rua das Cavadas.

. Implementar Sistema de Gestão Ambiental.

. Assegurar o controlo radiológico dos contentores que transitam no Terminal, conforme o procedimento que vier a ser validado.

. Desenvolver e implementar um plano de formação periódico (do qual devem ser mantidos os respetivos registos) que contemple, pelo menos, os procedimentos a adotar em caso de emergência, de acidentes/incidentes no parque de armazenamento temporário de substâncias perigosas e durante o transporte de matérias perigosas, em consonância com o preconizado no Plano de Emergência Interno e tendo em devida consideração todos os cenários de acidente desenvolvidos.

. Implementar um plano de verificação de fugas de água, nomeadamente na rede de adução e distribuição de água.

. Adotar um procedimento que garanta que as águas de lavagem dos pavimentos, especialmente nas áreas do estacionamento de substâncias perigosas e posto de combustível, não sejam encaminhadas, em situação normal de funcionamento (limpezas periódicas), para a rede de águas pluviais/solo.

. No parque de armazenamento das substâncias perigosas, na análise das águas pluviais potencialmente contaminadas recolhidas no reservatório de betão armado, salvaguardar a medição em contínuo do pH, já que este parâmetro é comumente analisado para aferir da potencial contaminação de qualquer tipo de água residual.

. Assegurar o correto funcionamento dos separadores de hidrocarbonetos na área do posto de combustível e na área de armazenamento de substâncias perigosas, bem como do depósito de contenção de eventuais derrames a construir na área de armazenamento de substâncias perigosas.

. Dotar os empilhadores e equipamentos de movimentação de cargas, que emitam aviso sonoro, de sinalizadores sonoros de baixa frequência.

. Os equipamentos com emissões para o exterior devem ser submetidos a manutenção e revisão periódica de modo a garantir o cumprimento dos limites legais de emissão sonora.

. Implementar o Programa de Manutenção do Projeto de Integração Paisagística do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado (PIPTFML).

. Implementar o Plano/Programa de Manutenção Projeto de Integração Paisagística da Rua 7 Fontes.

. Implementar o Plano/Programa de Manutenção e Gestão e Reconversão Florestal.

. Implementar o Programa de Monitorização das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras associado ao Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI).

. Assegurar o cumprimento do disposto no Regime Jurídico associado à Defesa da Floresta contra Incêndios, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, e demais restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados. Ainda em conformidade com este regime legal, devem ser respeitadas as condições de segurança relacionadas com a prevenção de incêndios rurais, em especial no que concerne à manutenção das faixas de gestão de combustível, designadamente através da limpeza anual, por supressão total, do material combustível existente numa faixa lateral de terreno contada a partir dos carris externos, confinante com a rede ferroviária, de modo a garantir a existência de uma faixa de segurança de largura não inferior a 10 metros.

. Assegurar o cumprimento da legislação relativa à segurança contra incêndios em edifícios em vigor, designadamente no que respeita à disponibilidade de água para combate a incêndios e à acessibilidade dos veículos de socorro, bem assim como a elaboração e implementação das medidas de autoproteção previstas no Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios.

. Proceder a uma correta gestão dos resíduos produzidos, no que respeita ao seu armazenamento temporário

e destino final, com base num Plano de Gestão de Resíduos, assegurando que são armazenados, tratados, valorizados ou eliminados em instalações devidamente licenciadas/autorizadas para o efeito.

. No caso de acidente e libertação de substâncias no pavimento, devem ser tomadas medidas imediatas para a sua retirada/limpeza/contenção antes da sua entrada na rede de pluviais pelo que deve ser garantida a existência e operacionalidade de kits de derrames/material absorvente adequado em todos os locais onde existe manuseamento de substâncias perigosas. Os resíduos resultantes da limpeza devem ser temporariamente armazenados, devidamente acondicionados, no parque de resíduos e posteriormente encaminhados para operador licenciado.

. Assegurar a manutenção da impermeabilização dos pavimentos e sistemas de drenagem existentes na zona de estacionamento de substâncias perigosas;

. Manter afixadas instruções de fácil leitura de modo que todos os colaboradores da instalação se encontrem familiarizados com o modo de agir em caso de acidente (eventual derrame de substâncias perigosas);

. Promover a contratação de mão-de-obra local;

. Na área de estacionamento de substâncias perigosas implementar um conjunto de medidas adicionais de prevenção/deteção entre as quais:

- Sistema de videovigilância;
- Procedimento de estacionamento realizado de acordo com a incompatibilidade entre substâncias e com as famílias de perigo dos produtos para evitar reações entre os vários produtos existentes;
- Todos os locais de armazenamento de matérias perigosas devem estar devidamente assinalados/identificados e compartimentados, com a garantia de cumprimento das normas de segurança aplicáveis. A respetiva rotulagem deve estar de acordo com o Regulamento CLP (Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro de 2008), relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, além dos Regulamentos ADR, IMDG e RID.
- Arquivo com respetivas fichas de dados de segurança junto ao local onde os produtos são armazenados e/ou manuseados;
- Medidas de autoproteção que contemplem as emergências para os potenciais efeitos identificados;
- Meios de deteção e extinção de incêndio;
- Atividades de carga, descarga, estacionamento temporário e transporte de contentores acompanhadas por Conselheiro de segurança;
- Verificação periódica da estanquicidade das caixas de retenção;
- Manutenção de equipamentos de carga e descarga;
- Para-raios;
- Ligação à Terra;
- Controlo de acessos.

Na área do posto de combustível proceder ao controlo de acesso, implementar sistema de verificação periódica do reservatório, sistema de controlo de nível e meios combate a incêndio.

. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção ou outros trabalhos deve ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados quer no EIA quer com os que se venham a identificar na fase de construção.

. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

Fase de desativação

. Apresentar um plano de desativação do projeto para aprovação junto da Autoridade de AIA. O plano de

desativação deve contemplar:

- A solução final de requalificação da área a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- As ações de desmantelamento e obra a ter lugar, respetivos impactes e medidas de mitigação associadas - garantindo que essas ações são executadas com o mínimo prejuízo ambiental;
- O destino a dar a todos os elementos retirados promovendo uma gestão eficaz dos resíduos gerados de acordo com a sua tipologia e garantindo o encaminhamento adequado para operadores autorizados.
- Remoção integral das infraestruturas impermeabilizantes no subsolo. O terreno deve ser limpo de qualquer vestígio de betão que a ele se encontre agregado, precedendo-se para o efeito à sua escarificação, processo que visa facultar as condições de permeabilidade e de infiltração das águas pluviais.

C. Planos de Monitorização

Planos de monitorização dos Recursos Hídricos

Águas pluviais

Parâmetros a monitorizar

- No campo: pH, temperatura (T), Condutividade Elétrica (CE).
- Em laboratório: SST (mg/L), metais pesados (cádmio (mg/L), cobre (mg/L) e zinco (mg/L)), hidrocarbonetos totais (mg/L), óleos e gorduras (mg/L) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) (µg/L).

Locais de amostragem

6 pontos de amostragem correspondentes às seis passagens hidráulicas localizadas sob a linha do Minho na área de influência do projeto (PH1 a PH6).

Frequência de amostragem

A amostragem deve ser realizada 2 vezes por ano, distanciadas entre si por pelo menos três meses, devendo realizar-se em momentos de intensa pluviosidade após longos períodos sem chuva.

Métodos Analíticos

Os métodos analíticos adotados para as determinações analíticas devem ser compatíveis com as exigidas no DL 83/2011, de 20 de junho, no DL nº 236/98 de 1 de agosto, no DL nº 103/2010, de 24 de setembro e no DL nº 218/2015 de 7 de outubro.

As análises devem ser efetuadas em laboratórios que garantam a qualidade dos respetivos resultados analíticos e que sejam supervisionados regularmente pela autoridade competente ou por uma entidade independente em que esta delegue, enquanto não tiver meios próprios

Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação dos resultados obtidos serão os estabelecidos nos DL 83/2011, de 20 de junho, no DL nº 236/98 de 1 de agosto, no DL nº 103/2010, de 24 de setembro e, no DL nº 218/2015 de 7 de outubro.

Relação entre o fator ambiental a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do projeto

A decisão de propor o programa de monitorização sobre as águas pluviais prende-se com a possibilidade destas águas poderem estar contaminadas devido à ocorrência de derrames no pavimento no decurso da operação do terminal.

Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados obtidos

Em função dos resultados obtidos poderá ser necessário ajustar a forma de gestão das águas pluviais provenientes da unidade e/ou dos sistemas de contenção/tratamento existentes.

Relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização, os quais devem obedecer à estrutura do disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, devem ser apresentados semestralmente à autoridade de AIA.

Critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização

O programa proposto deve decorrer durante os primeiros 5 anos de funcionamento do projeto. Caso os resultados obtidos pela monitorização determinem que as águas pluviais não se encontram contaminadas, não sendo assim passíveis de alterar a qualidade das águas superficiais para onde são conduzidas, propõe-se a revisão do programa de monitorização, a qual poderá passar pela alteração da frequência de amostragem ou mesmo pela sua suspensão.

Recursos hídricos superficiais

Parâmetros a monitorizar

- No campo: pH, temperatura (T), Condutividade Elétrica (CE);
- Em laboratório: SST (mg/L), metais pesados (cádmio (mg/L), cobre (mg/L) e zinco (mg/L)) e os hidrocarbonetos totais (mg/L), óleos e gorduras (mg/L) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) (µg/L).

Locais de amostragem

Os pontos de amostragem serão no rio Pelhe (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**):

- 1 ponto localizado a montante dos locais de entrega das águas pluviais;
- 1 ponto localizado a jusante dos locais de entrega das águas pluviais.

Frequência de amostragem

Devem ser realizadas 4 campanhas de amostragem anuais em que duas devem ser efetuadas em simultâneo com as recolhas das amostras do programa de monitorização das águas pluviais.

As restantes amostras devem ser representativas do resto do ano distanciadas entre si por um período mínimo de 2 meses.

Métodos Analíticos

Os métodos analíticos adotados para as determinações analíticas devem ser compatíveis com as exigidas no DL 83/2011, de 20 de junho, no DL nº 236/98 de 1 de agosto, no DL nº 103/2010, de 24 de setembro e no DL nº 218/2015 de 7 de outubro.

As análises devem ser efetuadas em laboratórios que garantam a qualidade dos respetivos resultados analíticos e que sejam supervisionados regularmente pela autoridade competente ou por uma entidade independente em que esta delegue, enquanto não tiver meios próprios.

Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação dos resultados obtidos serão os estabelecidos nos DL 83/2011, de 20 de junho, no DL nº 236/98 de 1 de agosto, no DL nº 103/2010, de 24 de setembro, e no DL nº 218/2015 de 7 de outubro.

Relação entre o fator ambiental a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do projeto

A decisão de propor o programa de monitorização sobre os recursos hídricos superficiais prende-se com a possibilidade destas águas poderem ser contaminadas com compostos químicos provenientes das atividades de construção e funcionamento do Terminal.

Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados obtidos

Em função dos resultados obtidos poderá ser necessário ajustar a forma de gestão das águas pluviais provenientes da unidade e/ou averiguar a existência de outros focos de contaminação.

Relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização, os quais devem obedecer à estrutura do disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro devem ser apresentados anualmente à autoridade de AIA.

Critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização

O programa proposto deve decorrer durante cinco anos. Caso os resultados obtidos pela monitorização determinem que a qualidade das águas superficiais não é alterada pela atividade do terminal, propõe-se a revisão do programa de monitorização, a qual poderá passar pela sua suspensão.

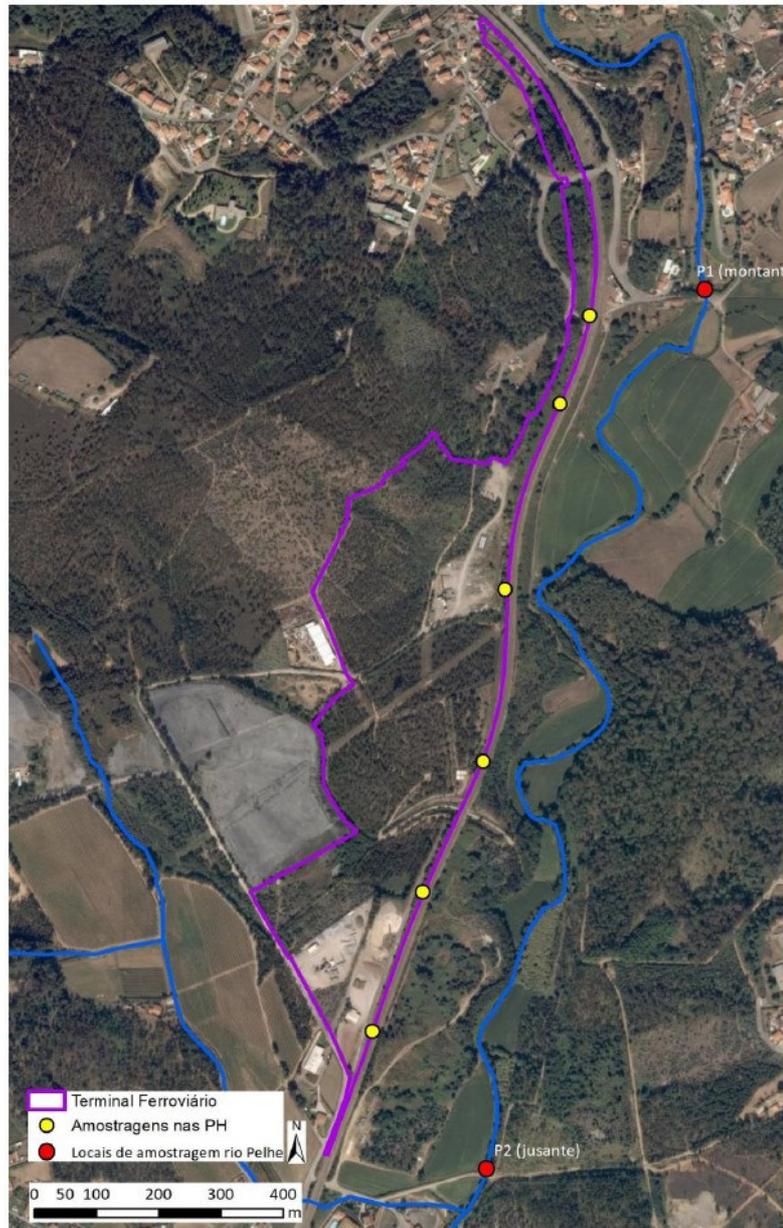


Figura 19 - Localização dos pontos de amostragem de águas superficiais e de águas pluviais

Recursos Hídricos Subterrâneos

O Plano de Monitorização dos recursos hídricos subterrâneos consagra a vertente quantitativa (posição do nível freático) e a vertente qualitativa (qualidade da água subterrânea).

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são:

- No campo: o pH, temperatura (T), Condutividade Elétrica (CE) e cota do nível freático;
- Em laboratório: metais pesados (As, Cd, Cu, Pb, Zn), os hidrocarbonetos totais, óleos e gorduras e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP).

Locais de amostragem

Os pontos de amostragem divergem em função dos parâmetros alvo de monitorização (Figura 20):

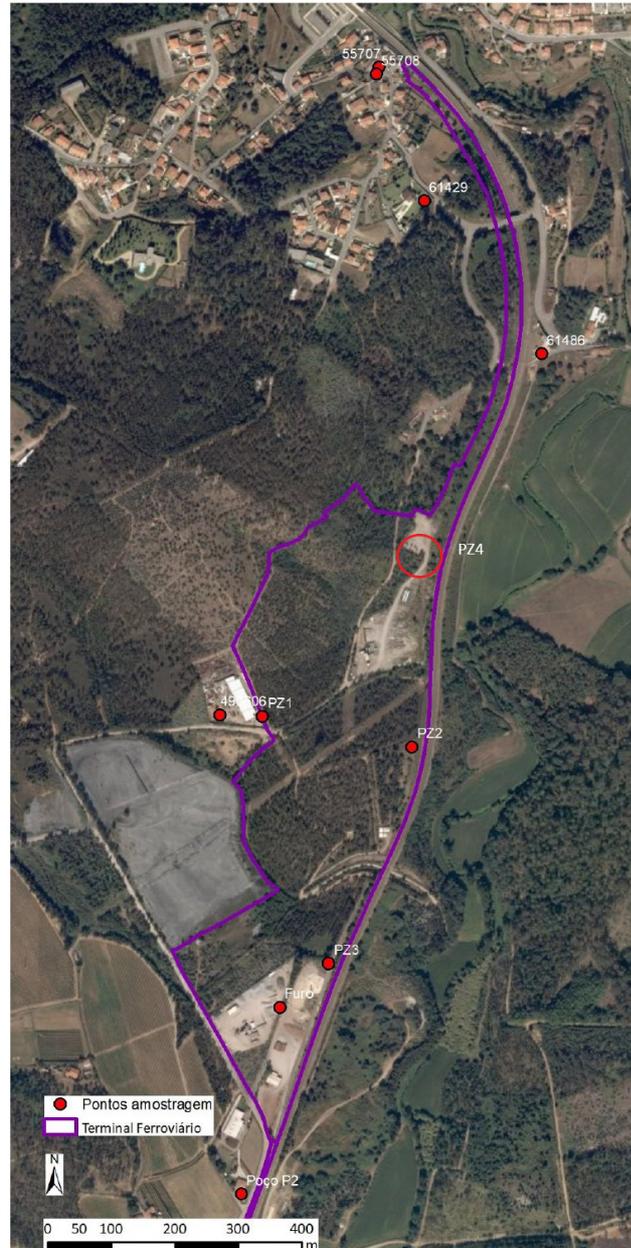


Figura 20 - Localização dos pontos propostos para monitorização dos recursos hídricos subterrâneos

Qualidade da água

- Piezómetros PZ1, PZ2, PZ3 (construídos no âmbito do estudo geotécnico) e PZ4 (a instalar na área assinalada). Caso no decurso da obra algum destes piezómetros seja destruído, deve ser construído novo piezómetro no local aproximado, de forma compatível com as infraestruturas do projeto;
- Captação (furo) existente na área de implantação do projeto com a licença de captação n.º 85/2006.

Nível freático

- Piezómetros PZ1, PZ2, PZ3 e PZ4, poços (nomenclatura ARH norte) 55708, 55707, 61429, 61486, 490606 e poço P2 amostrado no âmbito do EIA.

A monitorização das captações particulares propostas (poços) ficará dependente da autorização dos proprietários.

Frequência de amostragem

As amostragens dos parâmetros de qualidade devem ser realizadas antes da construção e durante o funcionamento. Devem ser realizadas duas campanhas (espaçadas pelo menos 3 meses) previamente à entrada em funcionamento do projeto. Na fase de exploração a amostragem deve ser semestral (2 campanhas de amostragem anuais, uma em período seco e outra em período chuvoso).

A medição do nível freático deve ser realizada antes da construção, durante a construção e no primeiro ano de funcionamento do projeto. Devem ser realizadas duas campanhas (espaçadas pelo menos 3 meses) previamente à entrada em funcionamento do projeto. Na fase de construção a frequência de amostragem nos poços deve ser trimestral. Na fase de exploração a amostragem deve ser semestral (2 campanhas de amostragem anuais, uma em período seco e outra em período chuvoso).

Caso ocorra algum acidente, ou incidente, que possa pôr em causa a qualidade das águas subterrâneas, deve ser desenvolvido um programa de monitorização que permita acompanhar a evolução, sobretudo da qualidade, dos recursos hídricos superficiais na área.

Técnicas e métodos de amostragem

Qualidade da água: As amostras de água devem ser recolhidas para recipiente adequado e serão analisadas em laboratório, assegurando as técnicas de conservação das amostras, bem como os métodos analíticos para a realização das análises de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual, bem como as especificações técnicas constantes do Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.

Nível freático: medição *in-situ* através de uma sonda de nível elétrica, com precisão mínima de 1 cm.

Critérios de avaliação

Evolução dos resultados obtidos na situação de referência e ao longo da implementação do Plano de Monitorização;

Tipo de medidas a adotar na sequência dos resultados obtidos

Em função dos resultados obtidos, poderá ser necessário implementar novas medidas de mitigação, nomeadamente em termos de contenção/manuseamento de substâncias perigosas ou construção de captações alternativas para reposição dos volumes de água aos atuais utilizadores.

Relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização devem obedecer à estrutura do disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro e devem ser apresentados anualmente à autoridade de AIA.

Revisão do programa

Qualquer alteração ao Plano de Monitorização (periodicidade, parâmetros, locais, ...) deve ser submetida a parecer prévio da ARH-Norte.

Plano de monitorização da Qualidade do Ar

A monitorização deve ser realizada antes do início do funcionamento do projeto e durante a fase de operação do mesmo e durante pelo menos os primeiros dois anos de funcionamento.

Parâmetros a monitorizar

- Monóxido de carbono (CO);
- Dióxidos de azoto (NO₂);
- Partículas (PM₁₀);
- Parâmetros meteorológicos.

Locais de monitorização

O local de amostragem para monitorização da qualidade do ar deverá inserir-se na proximidade do círculo apresentado na Figura 8.2. (na proximidade da rua das Cavadas, devendo as respetivas coordenadas estar

indicadas no relatório) que consta do estudo apresentado e o qual abrange possíveis áreas afetadas que dizem respeito a 2 aglomerados (Ribeirão e Ferreiros).

Frequência de amostragem

Utilizando como critério de avaliação as medições indicativas, referidas na legislação, a frequência de amostragem deverá ser 14% do ano (52 dias). As medições devem ocorrer durante os dois primeiros anos de funcionamento do terminal. Caso os resultados o justifiquem, o programa de monitorização deverá ser prolongado numa base anual.

Métodos Analíticos

A legislação aplicável para os poluentes atmosféricos monitorizados em ar ambiente é o Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015 de 27 de junho), onde constam os critérios de validação para a agregação de dados e para o cálculo dos parâmetros estatísticos.

Critérios de avaliação

Deverá ser efetuada a comparação dos valores obtidos com o Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro. Os valores medidos referem-se a um período de amostragem igual ou superior a 14% do ano, verificando-se o cumprimento do critério definido para medições indicativas.

As medidas de minimização/compensação devem ser devidamente identificadas, detalhadas e calendarizadas pelas diversas fases do estudo e respetivos locais, para verificação do cumprimento de eficácia das mesmas para o indicador sobre a qualidade do ar. Devem ser apresentadas evidências (registo fotográfico das mesmas).

Relação entre o fator ambiental a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do projeto

A decisão de propor o programa de monitorização sobre a Qualidade do Ar, deve-se ao facto da avaliação efetuada identificar possíveis ultrapassagens aos valores limite de qualidade do ar próximo de recetores sensíveis, devido à circulação dos veículos pesados.

Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados obtidos

Em função dos resultados obtidos poderá ser necessário estudar a necessidade de implementar medidas de minimização, nomeadamente, em termos de gestão de tráfego rodoviário.

Periodicidade dos relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização, os quais devem obedecer à estrutura do disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro devem ser apresentados anualmente à autoridade de AIA.

Devem ser entregues à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AAIA) relatórios de monitorização sempre que se realizem campanhas de monitorização. O programa de monitorização deverá ser revisto, em cada relatório de monitorização, de acordo com os resultados obtidos, ou queixas/reclamações que eventualmente possam ser consideradas relevantes em matérias de impactes de qualidade do ar ambiente.

Critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização

O programa proposto deverá decorrer durante o período mencionado. Caso os resultados obtidos pela monitorização demonstrem a inexistência níveis estimados, o programa deverá ser revisto em conformidade podendo passar pela alteração da frequência de amostragem, local de amostragem ou mesmo pela sua suspensão.

P'la Comissão de Avaliação

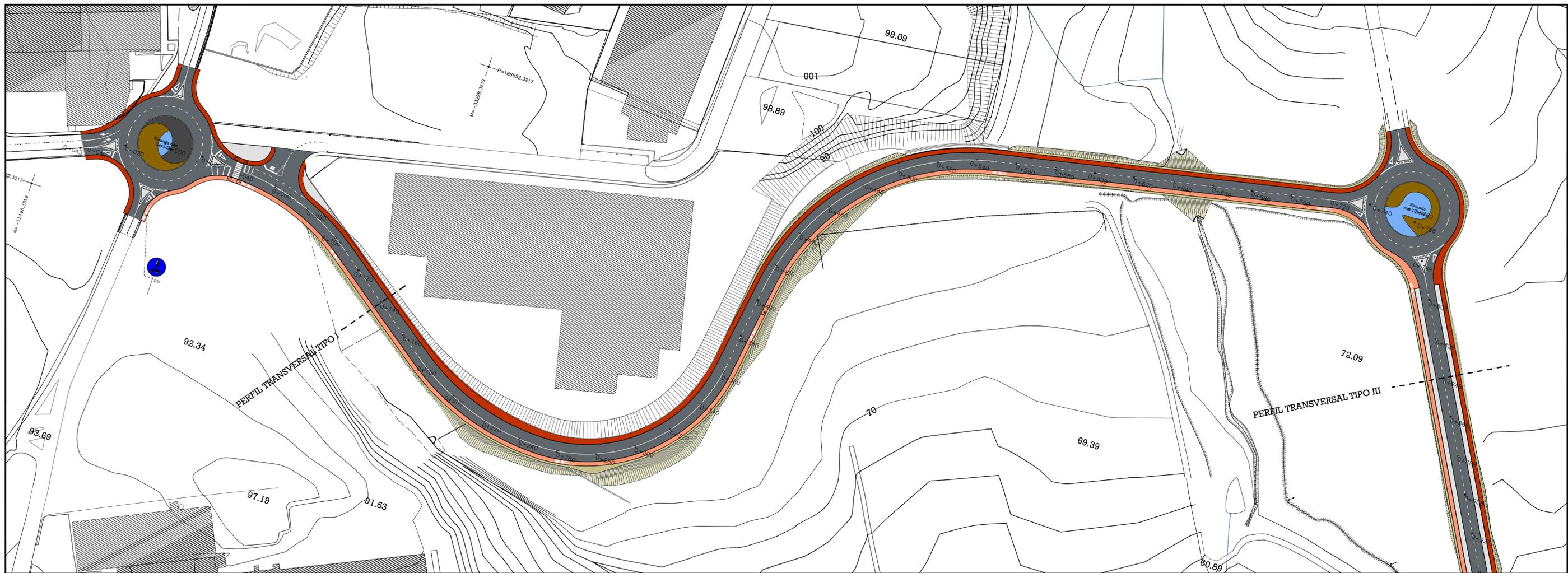


Lúcia Desterro)

Anexos

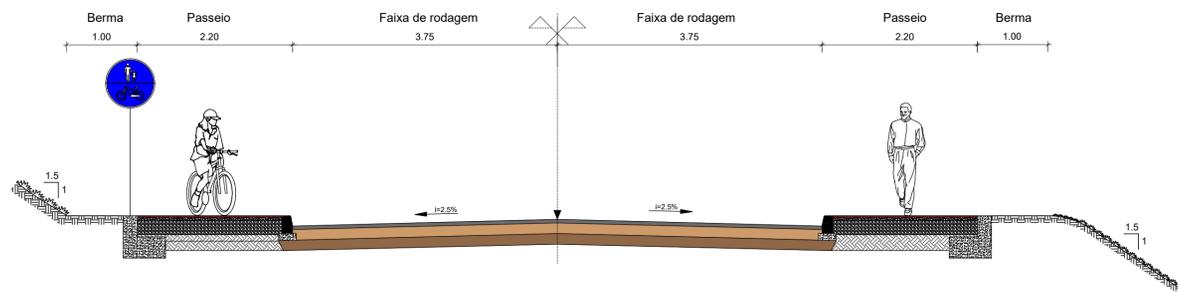
Anexo 1

- Planta geral
- Planta e perfis Via de acesso



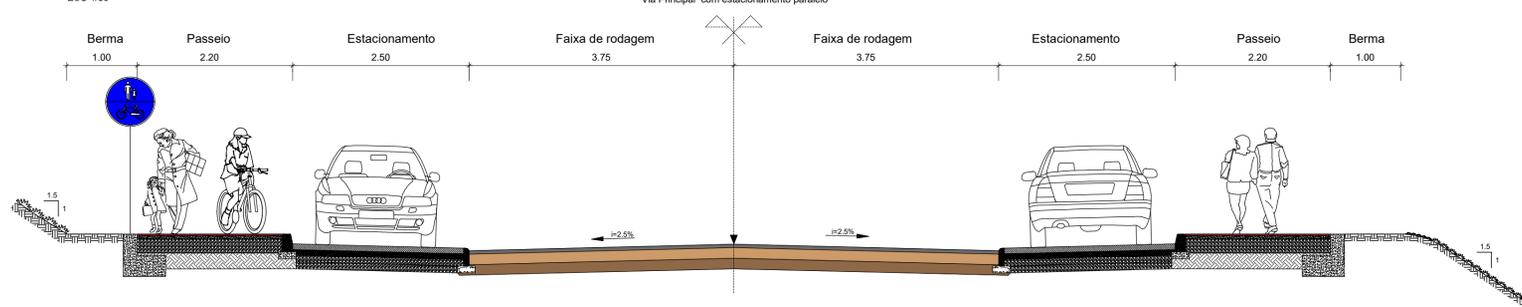
PERFIL TRANSVERSAL TIPO I - PLENA VIA

ESC 1/50

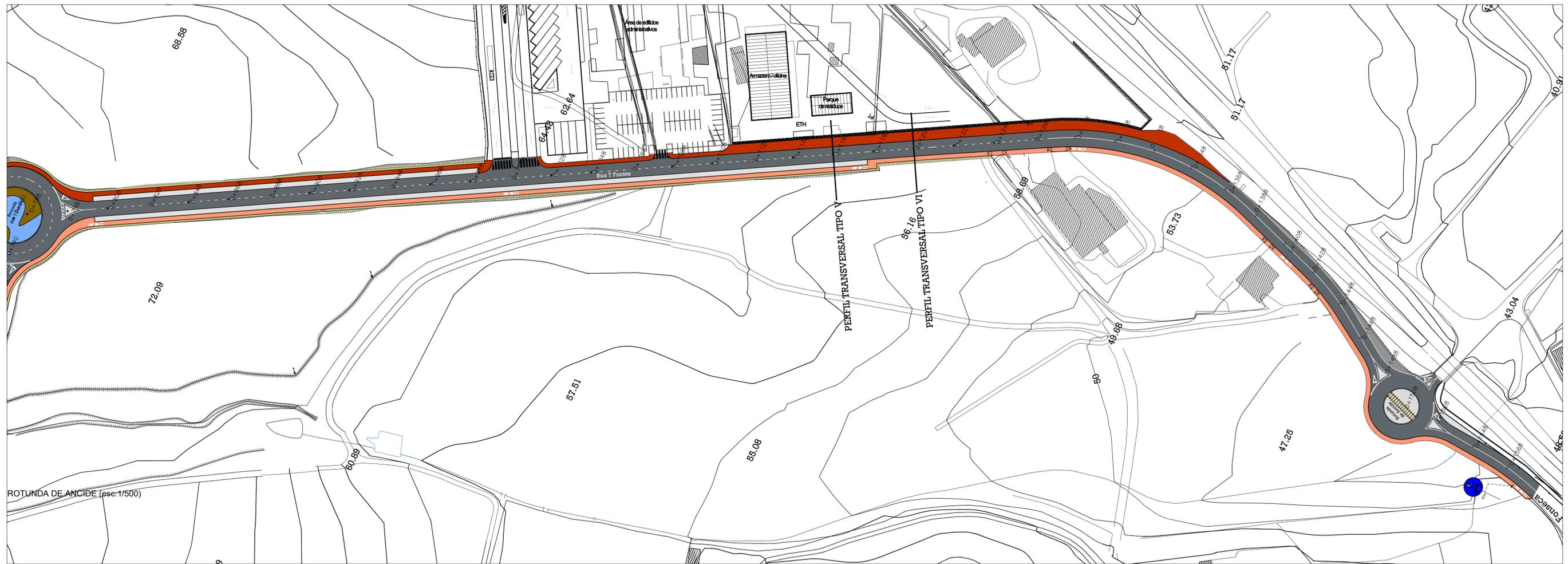


PERFIL TRANSVERSAL TIPO III - PLENA VIA

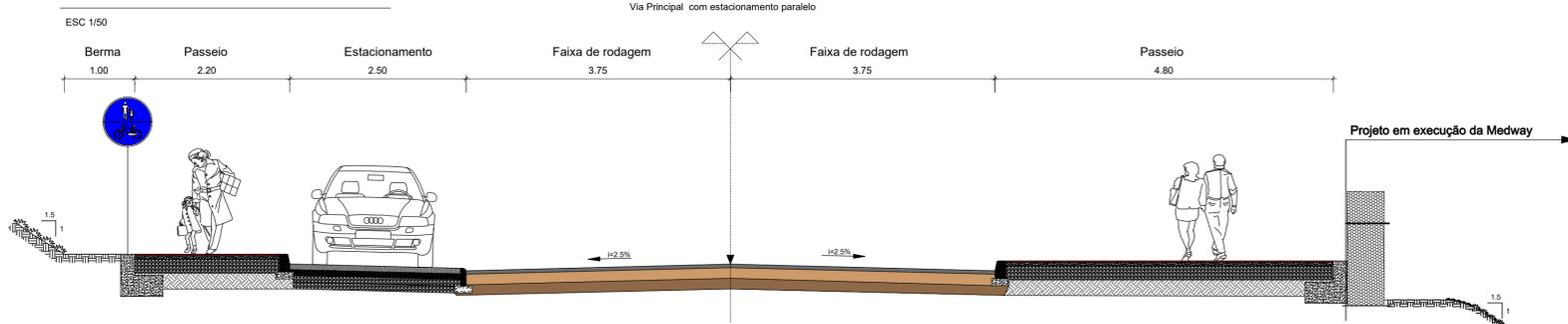
ESC 1/50



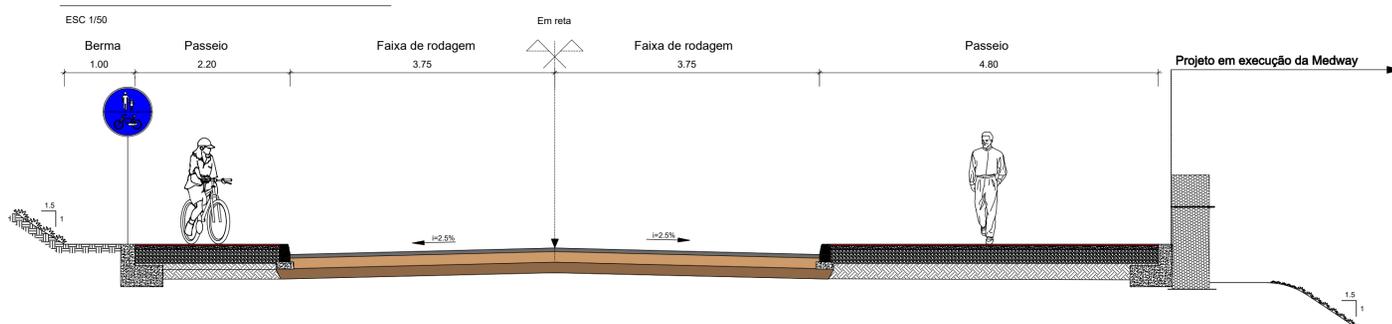
LEGENDA:	
	PAVIMENTO BETUMINOSO - CAMADA DE DESGASTE SMA 11 (esp. P&B 45/80-65) - CAMADA DE LIGACÃO AC20 (esp. 30/50/80) - CAMADA DE BASE AC32 (esp. 35/50/80)
	BLOCOS PARA PAVIMENTO MODELO PARALELO 200x100x80 COR CINZENTO
	BLOCOS PARA PAVIMENTO MODELO PARALELO 200x100x55 COR VERMELHO
	BLOCOS PARA PAVIMENTO MODELO PARALELO 200x100x55 COR VERMELHO
	GRAVILHA DE PEDRA LAVADA DE ARDÓSIA (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	GRAVILHA DE PEDRA LAVADA DE XISTO (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	GODO DE PEDRA LAVADA AZUL (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	GODO EM PEDRA LAVADA CALCÁRIO BRANCO (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	SULIPAS / BARROTES DE MADEIRA: 13x (0.50x3.50) VITOLA / PERFIS DE VIA FERREA: 2x (17.20x)
	D7e - PISTA OBRIGATORIA PARA PEÕES E VELOCÍPEDES



PERFIL TRANSVERSAL TIPO V - PLENA VIA



PERFIL TRANSVERSAL TIPO VI - PLENA VIA



LEGENDA:	
	PAVIMENTO BETUMINOSO - CAMADA DE DESGASTE SMA 11 (esp. P&B 45/80-65) - CAMADA DE LIGAÇÃO AC20 (esp. 30/30/08) - CAMADA DE BASE AC22 (esp. 30/30/08)
	BLOCOS PARA PAVIMENTO MODELO PARALELO 200x100x80 COR CINZENTO
	BLOCOS PARA PAVIMENTO MODELO PARALELO 200x100x55 COR VERMELHO
	BLOCOS PARA PAVIMENTO MODELO PARALELO 200x100x55 COR VERMELHO
	GRAVILHA DE PEDRA LAVADA DE ARDÓSIA (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	GRAVILHA DE PEDRA LAVADA DE XISTO (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	GODO DE PEDRA LAVADA AZUL (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	GODO EM PEDRA LAVADA CALCÁRIO BRANCO (SOBRE TELA DE CONTROLO ANTI-INFESTANTES)
	SULIPAS / BARROTES DE MADEIRA: 13x (0,50x3,50) VITOLA / PERFIS DE VIA FÉRREA: 2x (17,20m)
	D7a - PISTA OBRIGATORIA PARA PEÕES E VELOCIPEDES

Anexo 2

Pareceres externos

- Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
- Infraestruturas de Portugal S.A.
- Continental Mabor

Norte
Parque Florestal de Vila Real,
5000-567 VILA REAL

Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9
Zambujal
2610-124 AMADORA

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.norte@icnf.pt
 259330400

geral@apambiente.pt
lucia.desterro@apambiente.pt

vossa referência <i>your reference</i>	nossa referência <i>our reference</i>	nosso processo <i>our process</i>	Data <i>Date</i>
004936-202101- DAIA.DAP	S-008215/2021	P-005009/2021	2021-03-09
Assunto <i>subject</i>	Solicitação de emissão de parecer específico Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3372 Projeto Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado		

Relativamente ao assunto em epígrafe, e em resposta ao V/pedido, com base no disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua redação atual, informa-se que o projeto não é suscetível de afetar significativamente qualquer Zona Especial de Conservação ou Zona de Proteção Especial, nem qualquer valor natural classificado, também de forma significativa, de acordo com a informação constante no EIA.

Mais se informa V. Ex.ª que a presente pronuncia não substitui as demais licenças, autorizações ou aprovações exigíveis nos termos da lei, nomeadamente, o corte ou arranque de sobreiros - em povoamento, pequenos núcleos ou isolados - nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua redação atual.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor do Departamento Regional de Conservação da Natureza e Biodiversidade do Norte

Assinado por : **DUARTE JOSÉ FARIA VILAR DE FIGUEIREDO**

Num. de Identificação: BI081074700
Data: 2021.03.09 09:51:28+00'00'



Duarte Figueiredo

Documento processado por computador, nº S-008215/2021

Departamento de Gestão de Serviços da Rede

Direção de Serviços da rede e Parcerias

Praça da Portagem
2809-013 Almada
Portugal
T +351 212 279 000 · F +351 212 951 997
gsr@infraestruturasdeportugal.pt

À

Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgeira 9

2610-124 Amadora

geral@apambiente.pt

lucia.desterro@apambiente.pt

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	ANTECEDENTE	NOSSA REFERÊNCIA	PROCESSO	DATA
S004936-202101	2021-02-01	2901204/008	2931548/007	1513LIC21	2021-03-12

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3372
Estudo de impacto ambiental relativo ao Projeto do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado
Pedido de parecer específico

Após análise do Estudo de Impacto Ambiental relativo ao Projeto Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado, a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), ao abrigo das atribuições e competências vertidas no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril e no Decreto-Lei n.º 91/2015, de 29 de maio transmite o parecer infra.

O projeto do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado impacta com infraestruturas rodoviárias sob gestão da IP, nomeadamente com a EN14 e a futura Variante a esta estrada, que será materializada entre o Terminal Rodoferroviário da Trofa e Santana e com a Linha do Minho.

No que diz respeito à interferência com a Linha do Minho, informa-se que o layout do terminal em análise foi devidamente articulado com a IP, verificando-se que o mesmo corresponde ao layout apresentado no EIA. Em fase de desenvolvimento do projeto de execução deverão ser licenciados junto da IP, eventuais atravessamentos subterrâneos do caminho de ferro por infraestruturas de serviços.

Relativamente à rede rodoviária existente e futura, com particular destaque para a atual EN14 e futura Variante a materializar entre o Terminal Rodoferroviário da Trofa e Santana, face aos volumes de tráfego gerados pelo futuro terminal, considera-se que não existe alteração significativa do nível de serviço das infraestruturas a seu cargo, tendo os estudos para as novas vias a implementar sido devidamente articulados com a Autarquia.



A requalificação da atual EN14 recentemente materializada pela IP entre Santana e o Nó da A7, que permite o acesso a Famalicão, foi desenvolvida tendo em conta a procura existente e a gerada por projetos a implementar na zona, como é o caso do terminal ferroviário em análise.

O tráfego com origem e destino no Terminal Ferroviário de Lousado, localizado a norte do Rio Ave, será distribuído pela atual EN14 e pela futura variante, caso se destine à A3/A7, a norte, ou às zonas industriais da Trofa e Maia, através da futura ponte sobre o Rio Ave, no sentido de sul.

Também a rotunda que foi recentemente construída no âmbito das novas acessibilidades à unidade industrial da Continental/Mabor, e que vai permitir acesso direto à variante, e futuramente ao terminal ferroviário, considerou os volumes de tráfego expectáveis após a materialização do mesmo.

Por último e sendo a Zona Industrial de Lousado um polo dinamizador de tráfego, a transferência modal que se vai operar com a construção do terminal, permite que parte da circulação de pesados se efetue em direção ao Terminal ferroviário e não à rede viária nacional, compensando um eventual acréscimo de procura que o mesmo venha a provocar na rede viária envolvente. Neste sentido, é nosso entendimento que a eventual indução da procura de tráfego na rede rodoviária será contrariada pela transferência dos tráfegos com origem e destino na Continental/Mabor, unidade industrial que potenciou a implementação do próprio terminal.

Por último de referir que, dando sequência a um pedido formulado pela CM de Famalicão, face à estratégia estabelecida pela IP de não materializar a Variante à EN14 nos termos estabelecidos no Estudo Prévio datado de 2010, foi promovida a libertação do Espaço Canal reservado no território a norte do Rio Ave, em 15 de novembro de 2017, pelo que a implantação do futuro Terminal não condiciona qualquer pretensão da Infraestruturas de Portugal.

Face ao exposto, emite-se parecer favorável condicionado ao licenciamento/autorização da Infraestruturas de Portugal, S.A., em fase prévia à execução da obra, das infraestruturas de serviços que pretendam instalar no domínio público ferroviário.

Ao dispor para qualquer esclarecimento adicional.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora
Isabel Caspurro
(Ao abrigo da Decisão nº 1/IP/2019)



**PARECER ESPECÍFICO SOBRE O PROCESSO DE
AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL Nº 3372**

**PROJECTO DO TERMINAL FERROVIÁRIO
DE MERCADORIAS DE LOUSADO**

Lousado, Vila Nova de Famalicão

18 de Fevereiro de 2021

O presente documento pretende dar resposta ao pedido de parecer solicitado pela Agência Portuguesa do Ambiente (doravante APA) através do ofício-circular **S004936-202102-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00248.2020, datado de 01/02/2021,** relativamente ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3372 referente ao Projecto do Terminal Ferroviário de Mercadorias de Lousado, também designado como Terminal MSC-Norte.

O Terminal de Lousado corresponde a uma plataforma rodoferroviária na Linha do Minho que visa melhorar o transporte das mercadorias de/para a região a Norte do Douro, aumentando de forma significativa a distribuição de mercadorias por via ferroviária. Ficará localizado nas freguesias de Lousado e União de freguesias Esmeriz e Cabeçudos, concelho de Vila Nova de Famalicão, a Nascente da Estrada Nacional nº 14 (EN 14), com acesso específico, e a construir, a partir da Rua de Sete Fontes e ligação à Rua António Fonseca.

O Terminal situa-se na área de acolhimento empresarial VII do Município de Vila Nova de Famalicão e terá uma área de cerca de 25,1 ha, sendo o proponente a MEDWAY Terminal de Lousado, S.A. A via de acesso ao Terminal acima referida terá uma extensão de cerca de 1600 metros e corresponde à beneficiação de uma via rodoviária actualmente existente (assinalada na Pág. 16 do Resumo Não Técnico) que liga o cruzamento da Rua das Cavadas/Rua da Continental Mabor com a Rua de Sete Fontes/Rua António Fonseca.

O Terminal ferroviário de Lousado encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nos termos da subalínea i) da alínea b) do nº 3 do artigo 1º do ponto 10º (projectos de infraestruturas) do anexo II do Decreto-Lei nº 152-B/2017 de 11 de Dezembro.

Para efeito da emissão do presente parecer foram disponibilizados para análise os vários documentos que constituem o EIA, nomeadamente:

- Relatório Não Técnico;
- Relatório Síntese.

E ainda um conjunto de anexos com os Estudos Técnicos, entre os quais se destacam:

- Anexo iii – Linhas de água;
- Anexo iv – Rede de drenagem;
- Anexo xii – Estudo de tráfego.

O presente parecer da Continental Mabor contempla os aspectos considerados mais incisivos e determinantes para esta entidade que decorrerão da implementação do Terminal de Lousado, que trará uma indiscutível dinâmica à economia local, promovendo uma grande melhoria da mobilidade de mercadorias. Contudo é objectivo deste parecer a análise, o registo e o acautelar de aspectos negativos acarretados pela construção e operação desta infraestrutura, que deverão ser minimizados.

Um dos primeiros aspectos a abordar neste parecer respeita às alterações de tráfego, que se consideram impactantes na actividade da Continental Mabor.

Análise das alterações ao tráfego constantes do EIA

O Terminal de Lousado será dotado de uma boa acessibilidade à malha rodoviária, sendo servido a Poente pela EN14, a Norte pela A7, a Nascente pela A3 e a Sul pela EN 104.

A sua instalação e, sobretudo, a sua actividade (considerando o movimento previsto de contentores) irão incrementar o tráfego nestas vias e noutras vias locais, existentes e a construir.

De acordo com o EIA e Estudos Técnicos anexos, prevê-se que o Terminal gere em **2021** a circulação de **620 veículos pesados/dia**, valor que ascenderá, em **2031** a **947 veículos pesados/dia**. Nos primeiros anos de funcionamento do terminal não haverá movimentos nocturnos. No entanto a partir de 2024 é expectável que o terminal funcione 24horas/dia.

Em fase de obra onde estão previstos trabalhos de terraplenagens de monta. O projecto prevê um volume de materiais resultantes da escavação a transportar à local de depósito de **738.159m³**, donde resultarão **36.908 movimentos globais de entrada e saída** de veículos pesados com capacidade de carga de 20 m³.

Este incremento de tráfego, em fase de funcionamento, será particularmente notório no cruzamento da Rua da Continental Mabor com a Rua das Cavadas, Rua da União e Rua de Sete Fontes, designado como ponto P1 no estudo de tráfego constante do EIA.

Todo o movimento de veículos que acontece frente à Continental Mabor para acesso ou saída das suas instalações será afectado consideravelmente por este incremento significativo de tráfego com origem/destino no Terminal. Tendo em conta este incremento de tráfego sobre uma via que já apresenta um tráfego considerável, nomeadamente o acesso de veículos pesados à Continental Mabor, seria particularmente importante considerar, como medida mitigadora do impacte da construção e da operação do Terminal de Lousado, a construção de um alargamento da Rua Continental Mabor no troço próximo à portaria da empresa, de forma a evitar a criação de um ponto de conflito na rede viária.

Análise do impacto nas linhas de água e na rede de drenagem

O Terminal de Lousado corresponde a uma plataforma rodoferroviária na Linha do Minho que se localiza, em termos de Bacia Hidrográfica, na bacia do Rio Ave

(classificação decimal 104 no Índice Hidrográfico dos Cursos de Água de Portugal). O rio Ave integra a Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) com uma área total de 3585 km².

A bacia hidrográfica do rio Ave corresponde a 1390 km². O Rio Pelhe, afluente da margem direita do Ave (curso de água 104 12 do referido Índice Hidrográfico) apresenta uma área de bacia hidrográfica de 44 km².

Da análise do projecto do Terminal de Lousado, nomeadamente no que refere à modelação de terreno, ao traçado das vias e a rede de drenagem pluviais, concluiu-se que a precipitação incidente nesta área (escoamento superficial) será conduzida na totalidade para o rio Pelhe.

A sub-bacia hidrográfica da Ribeira de Penouços desenvolve-se para Poente da Rua das Cavadas, para além da linha de cumeada que separa as águas da Ribeira de Ferreiros do Rio Pelhe, pelo que as intervenções previstas no projecto do Terminal não trarão um aumento de caudal, nem para a Ribeira de Penouços, nem para a Ribeira de Ferreiros.

Existe, no entanto, um momento crítico a salvaguardar neste tema: a fase de construção do acesso ao Terminal, que se inicia na intersecção da Rua das Cavadas com a Rua de Sete Fontes, havendo que garantir na execução desses trabalhos que toda e qualquer escorrência seja direccionada para a Rua de Sete Fontes e conseqüentemente para a bacia hidrográfica do Rio Pelhe.

Certamente este aspecto estará acautelado no projecto do Terminal, contando com bacias de retenção de lamas, lavagem de rodados e afins. Caso não esteja acautelada esta situação importa assinalar a sua necessidade como medida mitigadora, pois eventuais escorrências de lamas e águas para a Ribeira de Penouços podem criar dificuldades de drenagem e conseqüentemente causar inundações e vários outros danos nas instalações da Continental Mabor.

Observa-se ainda que a rede de drenagem de águas pluviais projectada no âmbito do Terminal afluí na sua totalidade ao rio Pelhe. Existem sete passagens hidráulicas (PH) assinaladas no projecto do Terminal.

Verifica-se que apesar de se prever um incremento considerável da impermeabilização dos solos, que aumentará os caudais direccionados para os pontos de descarga da rede, apenas está previsto o aumento de capacidade de vazão das PH5, PH6 e PH7, através de sua duplicação. Não se percebe os critérios que levaram a esta opção, considerando-se que a abordagem apropriada será ampliar a capacidade de vazão das sete PH para responder de forma adequada ao previsível aumento de caudal e evitar problemas futuros.

Conclusões

Verifica-se assim que a implementação do Terminal de Lousado terá impacto sobre a Continental Mabor.

Este impacto ocorrerá sobretudo em termos de tráfego quer durante a construção quer, sobretudo, ao nível da operação. A medida mitigadora adequada para minimizar este impacto passa pela beneficiação e alargamento do troço da Rua da Continental Mabor junto à portaria da empresa.

Poderão existir ainda impactos em termos de efeitos negativos sobre a rede de drenagem caso não sejam observadas as práticas mais adequadas durante a fase de construção, sendo importante assegurar que estas estão previstas de forma clara no projecto.