

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Estudo de Impacte Ambiental

“Ligação da EM584 e a Variante à EN249-4”

Projeto de Execução

(AIA 3811)

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Património Cultural, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Faculdade de Engenharia do Porto

Novembro 2025

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	3
3. ANTECEDENTES, OBJETIVOS DO PROJETO.....	4
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	7
5. ANÁLISE DOS FACTORES AMBIENTAIS.....	14
6. PARECERES EXTERNOS	51
7. CONSULTA PÚBLICA	52
8. CONCLUSÕES	52
9. ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO.....	60

ANEXOS:

Anexo 1 – Enquadramento do projeto em ortofotomapa

Anexo 2 – Parecer Externo

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a Câmara Municipal de Cascais, na qualidade de entidade proponente do projeto submeteu, na plataforma eletrónica *SILiAmb – Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, no Módulo LUA*, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto da “Ligação da EM584 e a Variante à EN249-4”, em fase de Projeto de Execução. A Câmara Municipal de Cascais, é também entidade licenciadora ou competente para a autorização do projeto.

Dado que o projeto interseja uma área sensível, nos termos do artigo 2.º do referido diploma, designadamente a Zona de Proteção Especial da *Villa Romana de Freiria*, classificada como Imóvel de Interesse Público, e embora não atinja o limiar de sujeição obrigatória a procedimento de AIA de 10 km previsto na alínea e) do ponto 10, do Anexo II do RJAIA, ao abrigo do artigo 3.º do referido diploma, foi determinado o seu enquadramento com necessidade de submissão ao respetivo procedimento de AIA.

Neste seguimento a Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), na sua qualidade de Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental nomeou ao abrigo do art.º 9.º do RJAIA, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA; Património Cultural, IP (PC); Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, IP (CCDR LVT); Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG); Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Delegação Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (DRS LVT). A DRS LVT e a APA-DCLIMA não nomearam representante.

Foram nomeados, pelas entidades acima referidas que integraram a CA, os seguintes representantes:

- APA – Eng.ª Dora Beja e Dr.ª Margarida Augusto.
- APA – Dr.ª Clara Sintrão.
- APA – Eng.ª Dina Santos e Dr. Afonso Ferreira.
- CCDR LVT – Dr.ª Raquel Florindo.
- PC – Dr.ª Alexandra Estorninho.
- LNEG – Dr.ª Susana Machado.
- FEUP – Prof. Dr.ª Cecília Rocha e Prof. Dr. António Carvalho.
- APA – Arq.ª Pais. Leonor Barata.

O EIA, datado de 29 de janeiro de 2025, posteriormente reeditado a 21 de julho de 2025 foi elaborado pela empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda., entre os meses de setembro de 2024 e janeiro de 2025.

Os estudos ambientais então realizados, tiveram como principal objetivo identificar eventuais condicionantes ambientais à concretização do projeto, tendo em consideração a natureza do empreendimento em avaliação, a solução em análise e o seu enquadramento ambiental.

O projeto Ligação entre a EM584 e a Variante à EN 249-4 localiza-se na freguesia de São Domingos de Rana, concelho de Cascais, entre a EM584 (a Este) e a Estrada Principal do Outeiro (a Oeste), num corredor previsto

pelo Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana de Freiria* (Aviso n.º 16203/2010 de 13 de agosto).

A execução deste projeto permitirá melhorar consideravelmente o traçado rodoviário, tendo como consequência imediata, uma melhoria na mobilidade das pessoas e bens, inclusive com a autoestrada A5 (Lisboa/Cascais), a partir da futura Variante à EN 249-4.

O presente Parecer da Comissão de Avaliação pretende apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar/apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto em avaliação.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi a seguinte:

- Realização de reunião, para apresentação à CA do EIA e respetivo projeto, pelo proponente e equipa consultora, a 17 de março de 2025.
- Análise da conformidade do EIA - solicitação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do art.º 14.º, do RJAIA, relativos a: Descrição do Projeto; Fatores Ambientais: Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais; Ambiente Sonoro, Alterações Climáticas, Sistemas Ecológicos, Recursos Hídricos, Solo e Uso do Solo, Ordenamento do Território, Património, Paisagem; e, a reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).
- Declaração da Conformidade do EIA, a 31 de julho de 2025.
- Solicitação de elementos complementares relativos à Descrição do Projeto e ao fator ambiental ordenamento do território.
- Solicitação de Pareceres, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades externas: Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), Distribuição de Eletricidade, S.A. (E-Redes), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), e Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC). Os Pareceres, até à data recebidos encontram-se no Anexo 2.
- Realização de visita ao local de implantação do projeto, no dia 18 de setembro de 2025, onde estiveram presentes os técnicos que integraram a CA e representantes do proponente e da equipa que elaborou o EIA.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 7 de agosto a 18 de setembro de 2025.
- Análise técnica do EIA com o objetivo de avaliar os impactos 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, os pareceres externos solicitados e os resultados da consulta pública efetuada.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA; analisar o projeto e respetivos impactos; analisar os contributos setoriais das várias entidades da CA, e os pareceres solicitados a entidades externas; analisar os resultados da consulta pública; e, definir as condições para o projeto.
- Elaboração do Parecer Final tendo em consideração os aspetos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, Objetivos do Projeto, 4. Descrição do Projeto, 5. Análise dos Fatores Ambientais, 6. Pareceres Externos, 7. Consulta Pública, 8. Conclusões, 9. Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Programas de Monitorização.

3. ANTECEDENTES, OBJETIVOS DO PROJETO

Este capítulo foi elaborado de acordo com a informação disponibilizada no EIA.

3.1. ANTECEDENTES DO PROJETO

O Plano de Pormenor (PP) do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana de Freiria* encontra-se publicado pelo Aviso n.º 16203/2010, 13 de agosto. O presente projeto concretiza uma das infraestruturas programadas no PP.



Figura 1 – Planta Síntese do PP de Freiria. (Fonte: EIA)

O projeto de ligação entre a EM584 e a Variante à EN249-4 foi elaborado em 2020.

No seguimento do pedido de apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA efetuado pela Câmara Municipal de Cascais, a APA determinou, a 17/7/2024, a sujeição do projeto a procedimento de AIA, uma vez que, de acordo com o referido nas conclusões da Decisão nessa data emitida, o projeto *“é suscetível de provocar impacto negativo significativo no património arqueológico, dado que se insere em Zonas de proteção de bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/01, de 8 de setembro, intersetando, designadamente, a Zona Especial de Proteção da Villa Romana de Freiria, classificada como Imóvel de Interesse Público (Património Arqueológico de nível 1 do PDM).*

Dada a natureza dos vestígios arqueológicos, nem sempre de fácil deteção, e a sensibilidade arqueológica da área de projeto, considera-se que o projeto pode ser suscetível de provocar impactes significativos, pelo que se entende ser-lhe aplicável do disposto no artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea ii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, devendo o projeto ser sujeito a procedimento de AIA.

Contudo, poderá essa autarquia equacionar a possibilidade de ajuste do traçado do projeto de forma que o mesmo não intersete a ZEP da Villa Romana de Freiria. Caso a Câmara Municipal de Cascais entenda proceder a esse ou outro ajuste, deverá ser revisto o projeto e a documentação agora apresentado, e submetido novo pedido de verificação da aplicabilidade do regime jurídico de AIA.”

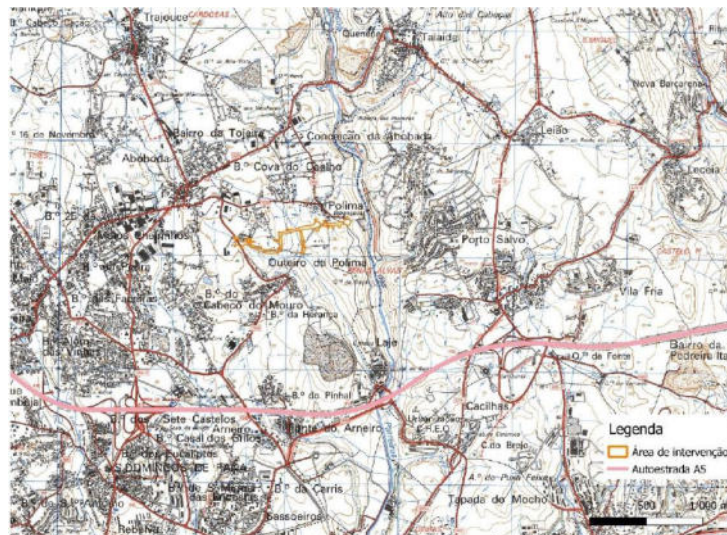
Neste seguimento a Câmara Municipal de Cascais optou por submeter o projeto, tal como nessa data apresentado, a procedimento de AIA.

3.2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto da Ligação entre a EM584 e a Variante à EN 249-4 tem uma extensão aproximada de 1380 m e consiste na execução de um eixo viário transversal de articulação entre as unidades de execução do Plano de Pormenor de Freiria. O eixo a executar será a soma dos arruamentos designados no PP como “Via B1” e “Via A” (subdividida em 2 troços, “Rua A1” e “Rua A.2”). O projeto inclui também, o acesso à futura unidade museológica de Freiria e acesso à unidade 9.



Figura 2 – Planta geral do projeto da Ligação entre a EM584 e a Variante à EN 249-4. (Fonte: EIA)



A solução desenvolvida, promove, também, um maior contacto entre os grupos populacionais locais, enquanto procura salvar as zonas mais sensíveis do ponto de vista ambiental.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este capítulo, tal como o anterior, foi elaborado, exclusivamente, de acordo com a informação constante do EIA.

4.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DO PROJETO

O projeto localiza-se no distrito de Lisboa, atravessando a freguesia de São Domingos de Rana, no concelho de Cascais, entre a EM584 (a Este) e a Estrada Principal do Outeiro (a Oeste).

4.2. ENQUADRAMENTO DO PROJETO EM ÁREAS SENSÍVEIS

No que se refere a áreas classificadas, constata-se que a área de intervenção do projeto intersesta a Zona Especial de Proteção da *Villa Romana de Freiria*, classificada como Imóvel de Interesse Público.

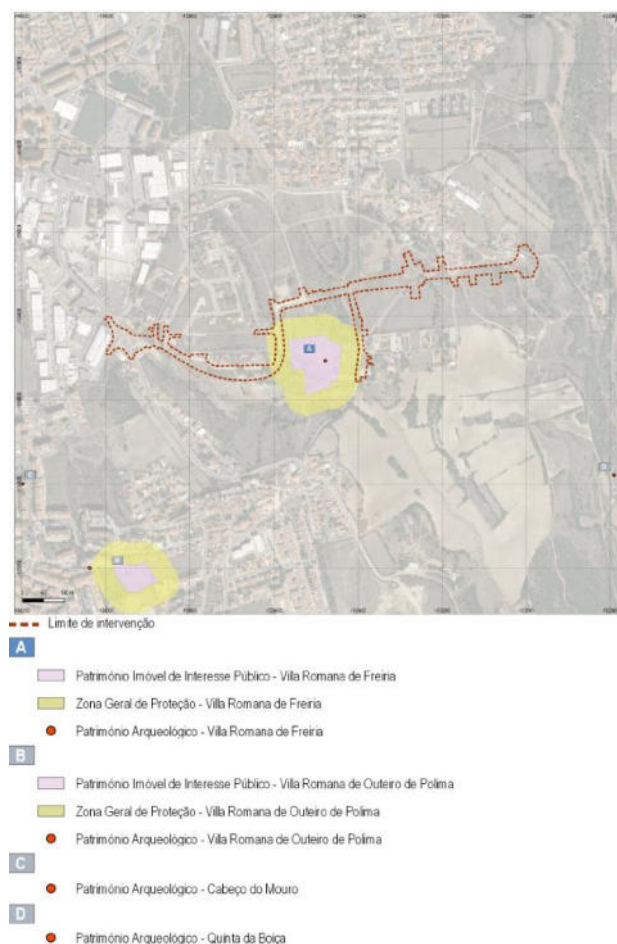


Figura 4 – Enquadramento do projeto nas áreas sensíveis envolventes. (Fonte: EIA)

4.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Traçado em planta

O projeto do eixo viário em avaliação, com uma extensão aproximada de 1380 m, consiste na execução de um eixo viário transversal de articulação entre as unidades de execução do Plano de Pormenor de Freiria. O eixo a executar será a soma dos arruamentos designados no PP como "Via B1" e "Via A" (subdividida em 2 troços, "Rua A1" e "Rua A.2").

O projeto inclui também o acesso à futura unidade museológica de Freiria e o acesso à unidade 9.

O traçado foi condicionado pela origem e final do traçado, orografia local, preservação de valores ambientais e paisagísticos e compatibilização com a rede viária existente e prevista no Plano de Pormenor de Freiria.

O traçado tem início na EM584-1 e é constituído por 3 intersecções giratórias (rotundas) e respetivas ligações, pela Rua B2 de acesso à Unidade 9, dez arruamentos de ligação dos arruamentos envolventes ao PPF e o acesso à futura unidade museológica de Freiria, designado por Rua N.

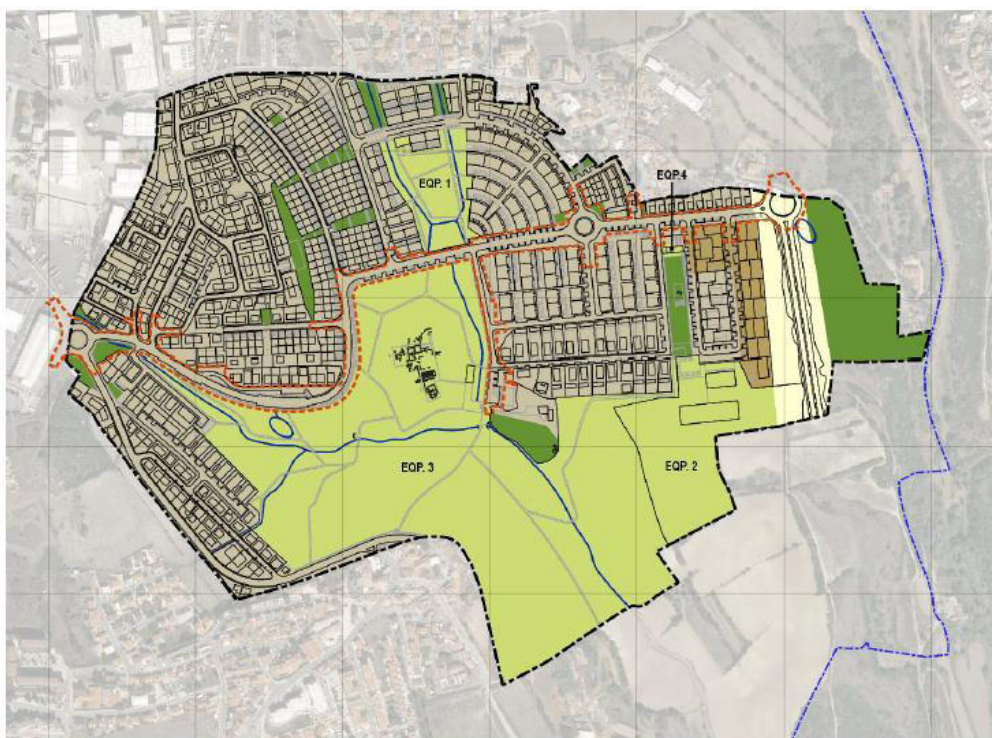


Figura 5 – Implantação do projeto na planta síntese do PP de Freiria. (Fonte: EIA)

Quanto à Rua B2, condicionada aos lotes existentes, apresenta 3 troços com uma extensão de 198,363 m.

Relativamente ao acesso à futura unidade museológica de Freiria, designado por Rua N apresenta uma extensão de 170,336 m.

Perfil longitudinal

Em termos altimétricos o troço designado por Rua B1 apresenta trainéis compreendidos entre 0,50% e 8,0%. A Rua A1 apresenta um trainel com 6,0% de declive e um máximo de 8,0%.

No caso da Rua B2, por forma a garantir o aproveitamento da plataforma existente e respetivos órgãos hidráulicos, as características geométricas de traçado em perfil longitudinal respeitam os parâmetros definidos para a velocidade base de projeto de 50 km/h, ou seja, traineis com inclinações longitudinais compreendidas entre 0,50% e 5,00%.

O eixo de acesso à futura unidade museológica de Freiria, designado por Rua N apresenta de início um trainel com 2,5% e no final, condicionado às cotas do arruamento existente, com declive de 10,76%.

Consideraram-se que a geometria assegura boas características para a circulação em boas condições de segurança e comodidade para as velocidades permitidas no troço.

Perfil transversal

A ligação entre a EM584 e a Variante à EN249-4 apresenta um perfil transversal tipo com uma largura total de 12,60 m, com: uma via em cada sentido com 4,50 m de largura, passeio com 1,60 m de largura no mínimo seguido de lancil de guia, estacionamentos longitudinais com 2,50 m de largura, ou transversais com 5,00 m de comprimento e 2,50 m de comprimento.

Quanto à EM584, o perfil transversal tipo com uma largura total de 12,60 m apresenta uma via em cada sentido com 4,50 m de largura e passeio com 1,60 m de largura no mínimo seguido de lancil de guia.

O perfil transversal tipo das rotundas 1 e 2, com uma largura de plataforma total de 12,00 m apresenta: uma via com 7,00 m de largura, uma berma esquerda com 1,00 m de largura totalmente pavimentada, uma zona galgável com 3,60 m de largura no interior da mesma e passeio com 2,00 m de largura seguido de lancil de guia e contra guia.

O perfil transversal tipo da Rotunda 3, com uma largura de plataforma total de 14,50 m apresenta: duas vias com 5,50 m de largura, uma berma esquerda com 1,00 m de largura totalmente pavimentada e passeio com 2,50 m de largura seguido de lancil de guia e contra guia.

A Rua B2, sob o arruamento existente apresenta um perfil transversal tipo constituído por: uma via em cada sentido com 2,50 m cada, passeios com 1,60 m de largura seguido de lancil e estacionamento transversal com 5,0 m de comprimento e 2,50 m de largura.

Quanto aos restantes arruamentos de acesso transversal, incluindo a Rua N de acesso à unidade museológica de Freiria, o perfil transversal tipo será constituído por uma via em cada sentido com 3,25 m cada e passeios com 1,60 m de largura seguido de lancil.

Previsões de tráfego

As solicitações de tráfego consideradas no dimensionamento dos pavimentos e na verificação da capacidade de carga tiveram por base o tráfego adotado em situações idênticas e para um período de vida útil de 20 anos.

Quadro 1 – Tráfego Médio Diário Anual (TMDA). (Fonte: EIA)

Ano de abertura 2020	Ano vida útil 2040
513	927
TMDA	463

Terraplanagens

As terraplenagens a efetuar implicam movimentos de terras algo significativos para o cumprimento das cotas de projeto e compatibilização com as serventias existentes. A decapagem terá uma espessura de cerca de 0,30 m. Os trabalhos preparatórios da terraplenagem compreendem: desmatção e derrube de árvores e arbustos e demolição de muros existentes. A inclinação dos taludes de aterro e escavação será de 1/2,0 (V/H).

As escavações terão uma altura máxima na ordem dos 3,0 m de altura, enquanto os aterros, não ultrapassam 2,50 m de altura. Para a fundação dos aterros preconiza-se uma decapagem/saneamento geral numa espessura de 2,00 m, seguida de regularização e colocação de camada de solos selecionados de empréstimo.

Para o leito de pavimento, prevê-se a utilização de ABGE, numa espessura de 0,20m.

Pavimentação

Em relação à pavimentação e em particular à camada de desgaste, com relevo para o ambiente sonoro, está prevista a adoção de uma camada de desgaste em betão betuminoso do tipo AC14 surf 35/50 (BB) com 0,05 m de espessura. Adicionalmente, na via Ligação entre a EM584 e a Variante à EN249-4, segundo o proponente será aplicado um pavimento “betuminoso modificado com borracha (BMB)”, para aumentar o atrito pneu/pavimento com o objetivo de minimizar os níveis de ruído produzidos pelo tráfego rodoviário. Em conformidade com o previsto no Plano de Pormenor de Freiria, no âmbito deste projeto será instalada uma barreira acústica na rotunda de acesso à Variante à EN 249-4 com 28 m de extensão e 4,5 m de altura.

Movimentação de terras

O balanço de terras do projeto é apresentado no quadro seguinte:

Quadro 2 –Balanço de terras. (Fonte: EIA)

Eixo	Escavação (m3)	Aterro (m3)	Balanço (m3)
EM 584-1	732.03	232	500.03
ROTUNDA 1	594.75	1336.23	-741.48
ROTUNDA 2	6039.85	182.26	5857.59
ROTUNDA 3	2373.44	1783.65	589.79
RUA A1	4823.07	2145.62	2677.45
RUA A2	13742.58	0.01	13742.57
RUA B1	3057.7	9043.15	-5985.45
RUA B2	920.25	870.71	49.54
RUA C	50.69	0.11	50.58
RUA D	97.21	6.73	90.48
RUA E1	2125.53	0	2125.53
RUA E2	197.84	84.51	113.33
RUA M	915.84	0	915.84
RUA N	1608.7	1085.83	522.87
RUA O	41.44	2.01	39.43
RUA Q	602.92	0	602.92
RUA R	773.49	0.05	773.44
RUA S	690.25	2.04	688.21
RUA X1	120.72	0.06	120.66
RUA X3	105.38	5.5	99.88
RUA X4	0	0	0
RUA AMÉRICO PESTANA	39.09	4.89	34.2
TOTAL	56.317.46	16.018.08	40.299.38

Obras hidráulicas

As obras hidráulicas previstas destinam-se a dar continuidade ao sistema de drenagem existente e natural da zona interferida pelo eixo viário projetado, designadamente o atravessamento de duas linhas de água que confluem a jusante do projeto na ribeira da Polima, sendo esta um afluente da margem direita da ribeira das Parreiras/ribeira da Laje.

O atravessamento destas duas linhas de água será realizado por meio de passagens hidráulicas – PH01 e PH02 - dimensionadas para o período de retorno de 100 anos, de acordo com o EIA.

A passagem hidráulica PH01 será a executar no início da rua B1, em betão de secção circular de 1,5 m e comprimento de 65,25 m. A PH02 implanta-se na rua A2 com uma secção quadrangular em betão prefabricado tipo “Box Culvert”, de 2,5 m x 1,2 m e comprimento de cerca de 32,0 m. Estas obras hidráulicas compreendem ainda os troços das linhas de água a regularizar imediatamente a montante e a jusante da PH01e PH02.

A extensão total da intervenção da PH01 corresponde a 108,00 m, com troço de transição a montante com 7,85 m com muros de gabiões com cerca de 1,70 m de altura acima do rasto e revestimento do rasto com colchão Reno, e troço de transição a jusante com 34,90 m com muros em gabiões com cerca de 3,70 m de altura acima do rasto nos primeiros 22,00 m e 2,70 m de altura acima do rasto na extensão final, e rasto revestido com colchão Reno.

A extensão total da PH02 é de 50,00 m com troço de transição a jusante com 18,00 m com secção trapezoidal em terreno natural.

A drenagem longitudinal da infraestrutura viária inclui a drenagem das águas da plataforma da via e áreas adjacentes (faixas de rodagem, bermas e passeios), sendo constituídas por valas, sumidouros e coletores que descarregam na rede de drenagem pluvial existente ou, quando esta se encontra sobrecarregada, nas quatro bacias de retenção (BR) a executar e, em um dos casos, na linha de água próxima.

Apenas a linha de água a ponte receberá diretamente as águas da drenagem da plataforma. As restantes quatro descargas ocorrerão por intermédio de coletores transversais, nas bacias de retenção BR1, BR2, BR3 e BR4. Todas as descargas serão protegidas com enrocamento imediatamente a jusante das bocas de lobo.

As bacias de retenção intervêm na receção das águas pluviais coletadas, tendo por objetivo possibilitar o armazenamento temporário e a infiltração das águas pluviais. O seu paramento é em gabiões, exceto no caso da BR1, cujo paramento previsto é o muro de suporte da estrada.

Arranjo de Exteriores dos Arruamentos Principais

A integração paisagística da via é prevista no Plano de Plantação de Árvores e Revestimentos - peça desenhada limita-se à instalação de vegetação em caldeiras para árvores em alinhamento, aos centros de rotundas e às faixas marginais das vias.

No âmbito do projeto, foram levantadas todas as árvores existentes na área de intervenção.

A caracterização dos exemplares arbóreos revelou a existência de 50 árvores protegidas no Município e sujeitas a regime especial de proteção, são estas os exemplares de zambujeiro, *Olea europaea var. sylvestris* e de pinheiro-manso, *Pinus pinea* por terem perímetro à altura do peito (PAP) maior que 20.

Dada a intervenção em causa (quase totalmente de pavimentação para vias e passeios), sobram apenas áreas verdes referentes a caldeiras para árvores em alinhamento, centros de rotundas e faixas limítrofes às vias. Dado que estas obras de pavimentação implicam alteração de cotas substanciais e perturbações radiculares extensas, tal impossibilita a permanência dos exemplares levantados mesmo que coincidam em planta com áreas verdes propostas.

Apesar do zambujeiro tolerar bem o transplante, o crescimento livre e conformação das árvores encontradas, tortuosas, muitas policaule ou bifurcadas abaixo dos 130 cm, são incompatíveis com utilização em arruamento. Os pinheiros-mansos por sua vez não reagem bem a transplante.

Assim, a proposta em relação às espécies protegidas coincide com as demais não protegidas, que corresponde ao abate de todos os exemplares levantados.

Face ao exposto haverá direito a uma compensação de dois exemplares de espécies protegidas, por cada metro de PAP da árvore notável que será abatida, num total de máximo de 60 árvores.

Quadro 3 – Caracterização das compensações arbóreas. (Fonte: EIA)

Qtdd. (un.)	Nome científico	Somatório PAP (cm)	Compensação (un.)
48	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	2848	57
2	<i>Pinus pinea</i>	145	3

A compensação de 60 árvores pelas 50 árvores protegidas a abater será preferencialmente na parcela em que serão abatidas, sendo essa a proposta em detrimento de uma área verde de *continuum* natural existente no concelho.

Tendo em conta a lista de espécies protegidas e sua adequação a uso em arruamento, a proposta de plantação compreende 53 freixos-comuns, *Fraxinus angustifolia*, espécie autóctone para alinhamento, e 7 pinheiros-mansos, *Pinus pinea*, em rotunda e zonas periféricas dos pavimentos, a fornecer com PAP superior a 20.

Quadro 4 – Caracterização das espécies arbóreas propostas. (Fonte: EIA)

Abr.	Nome científico	Nome comum	PAP (cm)	Alt. (m)	Quant. (un.)
Fan	<i>Fraxinus angustifolia</i>	freixo-comum	20-25	3.5-4.0	53
Ppi	<i>Pinus pinea</i>	pinheiro-manso	20-25	3.5-4.0	7

Estruturas e Fundações – Muros de Suporte

As soluções propostas no projeto destinam-se a quebrar as inclinações causadas pela execução da PH.01 e superiores a 6% entre a Rua B1 e Rua B2. Os muros serão em “Gabiões” (muros M1, M2 e M3), no caso da PH.01 e maciços de betão armado (muro M4 e M5).

Alternativas consideradas

O projeto decorre da estratégia e das medidas planeadas no Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana de Freiria* (PP de Freiria). Dessa forma, as alternativas associadas à localização e uso do solo resultaram da concertação das várias entidades envolvidas no referido Plano. Assim, não foram consideradas outras alternativas.

Projetos Associados e Complementares

São considerados como projetos associados ao projeto os projetos das bacias de retenção de águas pluviais BR1, BR2, BR3 e BR4, os quais foram submetidos à APA em 04/08/2025 com o número de processo PL20250718007378.

São considerados como projetos complementares os projetos da Variante à EN249-4, a Via Oriental de Cascais (VOC), Via Longitudinal Norte (VLN), Via Circular de Trajouce e Rede de ciclovias associada aos arruamentos, por serem considerados estratégicos pela Câmara Municipal de Cascais, e a desenvolver e a implementar nos próximos anos, segundo o EIA.

Para a construção deste projeto estima-se uma duração de 8 meses.

Da descrição dos principais tipos de materiais a utilizar constam, entre outros, a possibilidade de utilização de meios mecânicos pesados (martelo pneumático).

Quanto aos principais efeitos associados à fase de construção, é referida a emissão de ruído proveniente da circulação de veículos pesados e máquinas não rodoviárias, movimentação de terras e escavações e atividades do estaleiro, nomeadamente, funcionamento dos camiões betoneira, descarga de materiais, e funcionamento dos compressores. Para a fase de exploração salientam as vias circundantes à área em estudo existente, assim como a futura via, devido essencialmente ao acréscimo de viaturas provenientes do projeto em questão.

5. ANÁLISE DOS FACTORES AMBIENTAIS

5.1. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A síntese da caracterização da situação atual tem por base o EIA, bem como a Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, folha 34-C Cascais (Ramalho *et al.*, 2001), Dias *et al.* (2013), informação interna do LNEG, bem como as referências citadas neste parecer.

Geomorfologia

A área afeta ao projeto enquadra-se na Orla mesocenoica ocidental, constituída por terrenos essencialmente de origem sedimentar do Mesozoico e Cenozoico. Mais em particular, o projeto em referência situa-se na unidade geomorfológica das "Serras e colinas entre Montejunto e Lisboa" que integra colinas calcárias e detríticas com rochas vulcânicas (Pereira *et al.*, 2014). Na região de Cascais e Lisboa, o relevo é fundamentalmente controlado por uma estrutura geológica complexa, afetada por falhas e dobras e definido por uma rede de drenagem frequentemente alinhada pela fracturação. Os relevos que dominam a região a leste de Cascais são a Serra de Sintra, a norte daquele concelho, e a serra de Monsanto, a leste, bastante menos imponente que a primeira, e já no concelho de Lisboa. Estas destacam-se da plataforma conhecida por "Região Tabular de Lisboa" situada entre 100 e os 200 m e constituída essencialmente por rochas sedimentares. A área afeta apresenta um declive suave para sul com altitudes que variam entre os cerca de 65 e 100 m de altitude, segundo a carta militar. A região é cortada por uma rede hidrográfica que escoia para sul, em direção ao oceano, com orientação geral N-S a NNW-SSE, concordante com a principal rede de fracturação. A área de estudo é cortada por uma destas ribeiras, afluente direita da ribeira das Parreiras (também conhecida por Ribeira da Laje), local onde se encontram as cotas mais baixas da área.

Em termos de alterações à geomorfologia da área de estudo, o projeto prevê alterações na modelação do terreno, com um volume de escavação de 56317.46 m³ e de aterro de 16018.08 m³, totalizando um volume de terras excedente a conduzir a destino final de 40299.38 m³. O destino final para a deposição das terras excedentes não se encontra indicado no EIA.

Relativamente à identificação e avaliação de impactes, a execução de escavações e aterros constitui um impacto negativo na geomorfologia, já que se altera de forma permanente e irreversível a morfologia dos terrenos, mesmo que de uma forma pontual. Relativamente aos movimentos de terras, o EIA refere que o projeto será excedente em 40299.38 m³ de terras, não se conhecendo o destino final de depósito destas terras. Dado que o volume daquele excedente é relativamente reduzido, considera-se que as alterações à geomorfologia no local do projeto decorrentes da implantação do projeto serão geradoras de um impacto negativo e permanente, com uma magnitude reduzida. O impacto gerado pela deposição das terras em depósito final não é possível de estimar dado que aquele destino não é conhecido.

A implementação de aterros e escavações implica a execução de taludes que, se não forem corretamente dimensionados com vista à sua estabilização, poderão dar origem a fenómenos de instabilidade de terrenos que, além de contribuírem para a erosão dos solos, podem colocar em risco pessoas e bens. O impacto criado pelas eventuais instabilidades de terreno será função do adequado dimensionamento da geometria dos taludes

estabelecida no estudo geológico e geotécnico. Se o referido estudo for corretamente implementado, considera-se que o impacto do projeto na estabilidade dos terrenos será negativo, permanente e pouco significativo.

Geologia

O local de implantação do projeto situa-se na Bacia Lusitânica, de idade mesozoica, cuja génese está relacionada com a abertura do Atlântico, a partir do Triássico. Aquela abertura foi desenvolvida em várias fases de *rifting*, com a área da referida bacia a ser ocupada maioritariamente por ambientes de sedimentação marinhos carbonatados ou pouco profundos, até ao Cretácico, e com uma fase vulcânica no Cretácico Superior de que é testemunha o Complexo Vulcânico de Lisboa (CVL). Na área do projeto apenas afloram alguns filões basálticos de orientação NNW-SSE associados ao CVL, mas os mantos de rocha basáltica deste complexo afloram imediatamente a NE e SW da área do projeto. O CVL é formado essencialmente por basaltos, piroclastos e intercalações sedimentares; compreende diversos tipos de estruturas (chaminés, escoadas, soleiras, diques, formações piroclásticas, etc.) e tipos de rochas ígneas (basaltos, traquitos, riolitos).

Subjacente ao CVL ocorre a unidade geológica a Formação da Bica ("Calcários com Rudistas e *Camadas com Neolobites vibrayanus*" na folha 34-C Cascais da carta geológica na escala 1:50 000), do Cretácico Superior (Cenomaniano), constituída por calcários com rudistas, muito compactos e cristalinos, que apenas ocorre nas imediações da área.

Os terrenos da área do projeto são quase totalmente constituídos pela Formação de Caneças ("Calcários e margas – Belasiano" na folha 34-C Cascais da carta geológica na escala 1:50 000), que ocorre abaixo da Formação da Bica. A Formação de Caneças data do Albiano superior ao Cenomaniano médio (Cretácico Superior) e é constituída por calcários, margas, arenitos e dolomitos com forte componente fossilífera constituída por ostreídeos, bivalves, gasterópodes, rudistas e microfauna de foraminíferos, ostracodos, entre outros.

Em termos de estrutura e tectónica, a área de estudo situa-se numa região cuja estrutura é um monoclinal que constitui o prolongamento para leste do flanco sul de um sinclinal anelar (sinclinal de Alcabideche) que rodeia o maciço ígneo de Sintra. Aquele monoclinal inclina suavemente para norte a nordeste e é recortado por um sistema de falhas, essencialmente desligamentos direitos, de orientação NW-SE, e por filões sub-paralelos a estas falhas que se dispõem radialmente ao maciço de Sintra.

Em termos de sismotectónica, a área de estudo situa-se na zona de intensidade 9 (Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (1755 – 1996), escala de Mercalli Modificada de 1956). No que concerne ao zonamento sísmico, definido no Anexo Nacional ao Eurocódigo 8, o local de implantação do projeto encontra-se dentro nas zonas 1.3 e 2.3 para a sismicidade interplaca e intraplaca, respetivamente. Segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983), a área de implantação do projeto está na zona A correspondente à de maior risco sísmico (Zonamento sísmico de Portugal Continental), com um coeficiente de sismicidade (α) de 1,0.

Em termos de Património Geológico, não são conhecidos valores geológicos com interesse conservacionista na área do projeto. O EIA não refere que se tenha desenvolvido trabalho de campo com o propósito de detetar eventual património geológico. Aquele facto não invalida que alguns valores deste tipo não possam ocorrer, podendo ser postos a descoberto no decorrer da obra de implantação deste projeto.

Relativamente à identificação e avaliação de impactes apesar de não terem sido identificados valores geológicos com interesse conservacionista, é possível que na fase de construção alguma destas estruturas seja posta a descoberto. Se assim for o caso, considera-se que ocorre um impacte negativo, permanente, sendo a sua magnitude função das consequências do valor da estrutura danificada.

Recursos Minerais

Não se encontram referenciadas na área do projeto a antigas explorações de recursos, ao contrário do que acontece em diversos locais de Lisboa.

A DGEG não indica quaisquer ocorrências minerais na área de estudo ou sua envolvente, incluindo áreas de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, áreas de reserva e cativas, concessões mineiras, áreas com período de exploração experimental ou áreas com recuperação ambiental de depósitos minerais.

Relativamente à identificação e avaliação de impactes, os impactes na fase de construção podem ser considerados nulos pelo facto de não existirem na área de estudo explorações ativas nem áreas com qualquer tipo de concessão, e por serem muito comuns os recursos minerais que potencialmente ocorrem na área.

5.2. RECURSOS HÍDRICOS

Recursos Hídricos Superficiais

A área de implantação do projeto localiza-se na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), inserida na bacia hidrográfica do rio Tejo e na massa de água (MA) da ribeira das Parreiras (ribeira da Laje), código PT05TEJ1130A.

A MA da ribeira das Parreiras tem as classificações de estado químico “Bom”, estado potencial ecológico “Razoável” e estado global “Inferior a Bom”, de acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), 3.º Ciclo de Planeamento (2022-2027). O estado global manteve-se “Inferior a Bom” ao longo dos três ciclos consecutivos de planeamento do PGRH.

A nível regional, as pressões na massa de água da Ribeira das Parreiras segundo o PGRH, 3º Ciclo de Planeamento, respeitam a:

- Pressões qualitativas pontuais: setor Indústria, subsetor Transformadora; Setor Outros.
- Pressões qualitativas difusas: setor Agrícola, subsectores Agricultura, Floresta e Pecuária; Setor Turismo, subsetor Golfe.
- Pressões quantitativas: setor agrícola, subsetor Pecuária.
- Pressões hidromorfológicas: barragens e açudes, de altura inferior e superior a 2 m.
- Pressões biológicas: Introdução de espécies e doenças, subtipo Espécies Exóticas, fator Potencial de Invasão, grupos Anfíbios, Invertebrados, Plantas Terrestres e Répteis.

Os parâmetros responsáveis pelo estado/potencial ecológico “Razoável” da MA são os parâmetros:

- Biológicos: Macroinvertebrados bentónicos;

- Físico-químicos Gerais: Nitratos.

O EIA considera ainda as pressões hidromorfológicas de alterações do leito e margem, diversas pontes e viadutos, e alguns troços entubados.

A nível local, o EIA apresenta os resultados do tratamento dos dados de monitorização da qualidade da água registados na Estação Agronómica Nacional (código 21B/02), localizada na Ribeira da Laje, a jusante da área do projeto, tendo concluído que *“os parâmetros Amoníaco, Azoto amoniacal, Fósforo total, Nitrato e Nitrito apresentam concentrações elevadas, acima do limiar “Razoável” aplicável aos rios, evidenciando contaminação com origem antrópica (efluentes domésticos, efluentes industriais e eventualmente escorrências agrícolas)”*, referente à informação do ano de 2023. Em geral, houve uma degradação da qualidade da água entre 2016 e 2023 com base em todos os parâmetros referidos, exceto no que concerne ao Azoto total que, embora variável ao longo dos anos de amostragem referidos, no ano de 2023 esteve dentro do limiar de qualidade “Bom”.

De referir que, à semelhança do parâmetro Azoto total, também os parâmetros Fósforo, Sólidos suspensos totais, CBO5, Taxa de saturação em oxigénio e Oxigénio dissolvido, Temperatura, pH e Condutividade se apresentam entre os limiares “Bom” e “Excelente”, no ano de 2023.

O corredor de implantação do projeto é atravessado por duas linhas de água que confluem a jusante do projeto, dando origem a um afluente da Ribeira das Parreiras, com confluência na povoação da Laje, correspondendo à rede hídrica natural superficial da zona.

A área do projeto não está abrangida pela delimitação e classificação de zonas inundáveis ou ameaçadas por cheias, quer no âmbito da Carta da Reserva Ecológica Nacional do município de Cascais (REN), quer da Cartografia de Áreas Inundáveis e de Riscos de Inundações, referente ao 2.º Ciclo de Planeamento do Plano de Gestão de Riscos de Inundação (Diretiva 2007/60CE).

De acordo com a Carta de Suscetibilidades do PDM de Cascais (figura seguinte), a infraestrutura viária a implementar atravessa a ribeira de Polima, a qual apresenta suscetibilidade moderada a cheias e inundações. As ruas N e O interseam igualmente espaços desta natureza.

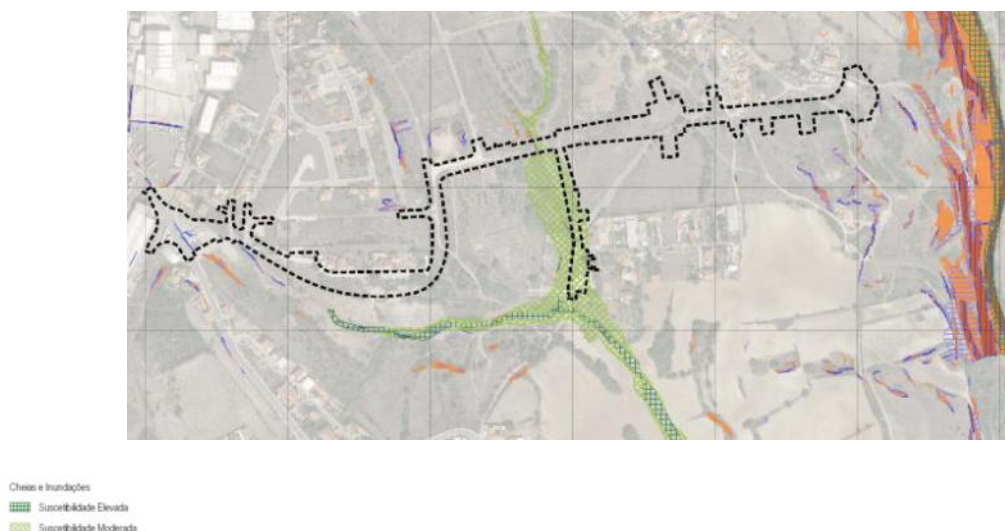


Figura 6 – PDM de Cascais. Planta de Ordenamento. Cartografia de suscetibilidades (Fonte: EIA)

A área do Projeto não é afetada pelas áreas inundáveis da ribeira das Parreiras (ribeira da Laje), a nascente, embora a área do projeto drene para esta ribeira, a qual integra a Zona Adjacente da ribeira da Laje, publicada pelo Decreto Regulamentar 45/86 de 26 setembro.

Relativamente à identificação e avaliação de impactes os principais impactes sobre os recursos hídricos, durante a fase de construção, prendem-se com as alterações à drenagem natural, nomeadamente com a execução das passagens hidráulicas e com o aumento da compactação e impermeabilização do solo. No entanto, a tipologia linear do projeto não induz impactes significativos neste âmbito, embora os mesmos sejam negativos. Estes impactes podem ser minimizados pela adequação dos processos construtivos e pela execução dos trabalhos em períodos sem ou com reduzida pluviosidade.

O EIA refere que avalia *"o impacto do projeto sobre as linhas de água como negligenciável uma vez que são assegurados o continuum fluvial, a drenagem de toda a área e o amortecimento dos caudais de cheia para valores da situação de referência"*. Não se concorda com este entendimento uma vez que, na fase de construção, ainda não existirá o amortecimento de caudais nas bacias de retenção por existir reduzida probabilidade das mesmas já se encontrarem executadas.

Na fase de construção, também os trabalhos de desmatção e movimentação de terras para a implantação da infraestrutura viária, bem como para a instalação do estaleiro e ligação aos acessos existentes, são suscetíveis de afetar localmente a drenagem natural do terreno, potenciar o risco de erosão hídrica e o consequente aumento do transporte de sólidos na drenagem do terreno, especialmente em situação de ocorrência de chuvas, com impacto sobre a qualidade da água. Este impacto é negativo, pouco significativo, provável, imediato, temporário, e minimizável se a obra for executada no período seco e num período o mais curto possível e tomadas as medidas de mitigação previstas.

O EIA prevê que o semeio ou plantação das plantas previstas pelo projeto de paisagismo minimize também o referido impacto. No entanto, considera-se que o seu efeito apenas é expressivo na fase de exploração, não sendo relevante na fase de construção.

Eventuais derrames de hidrocarbonetos, assim como fugas de efluentes domésticos e de efluentes contaminados produzidos no estaleiro, simultaneamente com eventos de precipitação prolongada, incrementa o risco de impactes sobre os recursos hídricos, sendo considerados impactes negativos, mas pouco significativos, se consideradas as medidas de minimização previstas.

No que concerne aos solos sobranceiros, o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) integra uma planta de condicionantes que permite identificar as áreas condicionadas, designadamente as margens das linhas de água, pelo que não são esperáveis impactes negativos sobre as linhas de água, se forem atendidas estas condições.

Não são previstos impactes negativos significativos decorrentes do abastecimento de água, na fase de construção, devendo ser apresentada declaração da entidade gestora em como tem capacidade para o efeito.

Na fase de exploração, considera-se que a infraestrutura viária altera a normal ocorrência e infiltração de águas à superfície, devido à impermeabilização dos solos e por esta poder constituir uma barreira ao escoamento natural da zona atravessada pelo projeto, o que favorece a ocorrência de um escoamento superficial mais concentrado, potenciando o aumento da velocidade de escoamento e a erosão hídrica do solo.

Atendendo à reduzida superfície impermeabilizada e à sua linearidade, considera-se que este impacto será negativo, pouco significativo e minimizado pela implementação de sistemas de drenagem transversal (passagens hidráulicas PH01 e PH02), e longitudinal, devidamente dimensionados para o período de retorno de 100 anos e de 10 anos, respetivamente.

Conjuntamente, serão implementadas as bacias de retenção e de infiltração BR1, BR2, BR3 e BR4, que recebem as águas de escorrência da plataforma da infraestrutura, garantindo a minimização do impacto da impermeabilização do solo, devido à execução do projeto.

A bacia de retenção BR1 recebe ainda as águas fluviais da ribeira de Polima, a montante do projeto, amortecendo os respetivos caudais de cheia centenária. As restantes bacias proporcionam o amortecimento dos caudais a que elas afluem, provenientes da drenagem longitudinal da via, reduzindo o escoamento afluente aos cursos de água a jusante da via, quer na ribeira de Polima, quer na ribeira das Parreiras/ribeira da Laje, em situação de ocorrência de eventos de precipitação extrema, não potenciando o incremento da suscetibilidade daquelas linhas de água a inundações e cheias, devendo ser realizada a correta manutenção destes órgãos de drenagem, imprescindível para assegurar a sua funcionalidade.

De acordo com o EIA, o impacto do projeto sobre o escoamento superficial é considerado como negativo, significativo, improvável, de longo prazo, temporário e reversível. Não se concorda com o grau de significância, de probabilidade e de reversibilidade, uma vez que o projeto em causa (infraestrutura viária) terá um tempo de vida longo, pelo que a reversibilidade dos seus efeitos, embora seja possível, não é plausível. Por outro lado, a probabilidade de existirem impactos é provável, mas são os mesmos minimizáveis pois o projeto acautela a continuidade do escoamento por meio das passagens hidráulicas previstas, dimensionadas para o período de retorno de 100 anos, associadas a bacias de laminagem (retenção) de caudais.

As bacias de retenção permitem ainda reter o solo que seja arrastado para a rede de drenagem de águas pluviais. As descargas das bacias de retenção estão protegidas com enrocamento imediatamente a jusante das bocas de lobo e os taludes são igualmente protegidos por enrocamento assente sobre geotêxtil pelo que, conjuntamente com a implementação de medidas de limpeza destes órgãos de drenagem, o impacto nas linhas de água por assoreamento será negativo e pouco significativo.

Nas rotundas e nas áreas verdes das faixas limítrofes às vias serão semeados prados e herbáceas que contribuirão para a estabilização do solo e minimização do efeito erosivo da precipitação.

Não são previstos impactos negativos significativos decorrentes do abastecimento de água para rega, na fase de exploração, devendo, no entanto, ser apresentada declaração da entidade gestora em como apresenta capacidade para o efeito.

A circulação de veículos acarreta o risco de contaminação das águas que recebem as escorrências da futura via.

O EIA estima as cargas poluentes dos parâmetros mais medidos em estradas portuguesas, nomeadamente os sólidos suspensos totais e os metais pesados, Zn, Cu e Pb, e volumes de águas de escorrência.

Esta avaliação permite concluir que as concentrações estimadas para os cinco pontos de descarga das águas de escorrências da futura via se situam abaixo dos VLE e VMA adotados nesta análise, segundo os limiares constantes do Anexo do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Considerando os critérios definidos no PGRH, 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027), dos resultados da estimativa das concentrações dos poluentes (embora aplicáveis a rios e outras águas interiores), verifica-se que caso estas descargas representassem o escoamento das linhas de água recetoras, o impacto seria negativo e muito significativo. Existe, no entanto, o efeito de diluição, além de outros processos físico-químicos e biológicos, determinante para considerar que se trata de um impacto improvável, imediato, temporário e reversível.

De acordo com o EIA, com vista à minimização da dispersão de hidrocarbonetos no solo e na água, na fase de exploração do projeto, serão instalados cinco separadores de hidrocarbonetos a montante das descargas de águas pluviais provenientes da drenagem da plataforma, junto das caixas de visita imediatamente a montante destas descargas, de acordo com a figura seguinte (CV P9 - descarga na linha de água ponte; CV P61 – BR1; CXA11.3 – BR 4; CV P15 – BR 3; CV N5 (Rua N) – BR 2), pelo que é expectável um impacto que será negativo mas pouco significativo.



Figura 7 – Localização dos separadores de hidrocarbonetos (Fonte: Figura 1 do Aditamento aos Elementos Adicionais)

Nos cursos de água intervencionados, foram acolhidas as seguintes soluções construtivas que privilegiaram tanto quanto possível, soluções naturais, com vista à minimização dos impactos negativos nos mesmos:

- As soluções de travessia foram definidas e dimensionadas tendo em consideração: minimização do revestimento da secção em betão (apenas os troços das travessias dos arruamentos e as entradas e saídas nestes troços através de bocas de lobo são em betão); a minimização de movimentos de terras (a secção com muros em gabiões minimiza as movimentações de terras comparativamente com uma solução trapezoidal).
- Os gabiões e o colchão Reno são soluções que permitem a colonização por vegetação e conferem a robustez exigida para a obra no que diz respeito à contenção de taludes e às velocidades de escoamento em cheia.
- As descargas serão protegidas com enrocamento imediatamente a jusante das bocas de lobo.

De salientar que a pretensão foi merecedora de parecer favorável da APA-ARHTO ref.^a S021781-202403-ARHTO.DRHI no âmbito dos recursos hídricos, condicionado ao presente procedimento de AIA a decorrer.

Não são identificados impactes para a fase de desativação considerando-se que, atendendo à tipologia de atividades desenvolvidas, os impactes resultantes são semelhantes aos indicados para a fase de construção.

Recursos Hídricos Subterrâneos

No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, a área em estudo localiza-se na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Tejo (PT05O001_C2).

De acordo com o PGRH - 3º Ciclo de Planeamento - publicado pela RCM n.º62/2024, de 3 de abril, verifica-se que a massa de água sofreu uma degradação do estado químico, e embora o estado quantitativo se mantenha “Bom” ao longo dos três ciclos de planeamento do PGRH, apresenta-se em risco face à tendência de descida do nível piezométrico.

O Estado Global da MA é classificado como medíocre.

A nível regional, no que respeita a pressões quantitativas, a agricultura é o setor com maior pressão sobre a massa de água Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Tejo. Relativamente às pressões qualitativas difusas, a agricultura, floresta e pecuária, são os subsectores com maior expressão, sendo que o turismo, subsector golfe também contribui para a pressão identificada. A nível de pressão qualitativa pontual, a indústria transformadora contribui para o parâmetro CQO.

Segundo o EIA, em termos hidrogeológicos, a área em análise é “*representada por um conjunto de aquíferos do tipo fraturado e carsificado, com extensão e espessura variáveis, constituído pela formação “Calcários e Margas do Belasiano” - C2AC*”. A água está armazenada em grandes massas rochosas e em grandes cavidades subterrâneas, que alimentam fraturas de grande extensão e maior permeabilidade. As falhas são fraturas de grande extensão, que normalmente apresentam um núcleo pouco permeável, mas que está ladeado por faixas de rocha muito fraturada (elemento transmissivo) que coletam a água dos blocos e a conduzem aos pontos de descarga, representada pelas diversas nascentes existentes ao longo da costa.

Esta formação possui uma permeabilidade média e uma produtividade variável, entre 1 L/s e 25 L/s, embora a maior parte das captações possua produtividades entre 1 e 4 L/s.

De referir que na área do projeto não se encontram inventariadas captações de água subterrânea para abastecimento público, nem a área geográfica em apreço interfere com algum perímetro de proteção associado a captações de água subterrânea para abastecimento público.

As captações mais próximas localizam-se a cerca de 1500 m a NW do local do projeto, sendo duas captações de água subterrânea para abastecimento público sob gestão da empresa Águas de Cascais, ambas com perímetros de proteção publicados na Portaria nº208/2012 de 6 de julho.

A vulnerabilidade à poluição das unidades geológicas presentes na área do projeto é moderada, segundo o índice DRASTIC, e de classe V5 (média a baixa) pelo método EPPNA.

Relativamente à identificação e avaliação de impactes, na fase de construção, o corredor de implantação do traçado, e o estaleiro, são as áreas que apresentam maior probabilidade de ocorrência de situações com impacto sobre a qualidade da água.

Considera-se que os principais impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos prendem-se essencialmente, com a eventual interseção do nível freático pelas escavações e a ocorrência de derrames de hidrocarbonetos e de outros poluentes na fase de construção.

Os trabalhos na pavimentação da estrada com betão betuminoso poderão causar impactes na qualidade da água subterrânea, resultantes de eventuais derrames de óleos, combustíveis e de alcatrão (substância derivada do petróleo).

Considerando a tipologia do projeto, estes impactes são negativos e pouco significativos, prevendo-se que possam ser minimizáveis mediante a adoção de medidas adequadas de contenção de derrames e de retenção das águas residuais produzidas no estaleiro da obra para posterior condução para a rede de drenagem de águas residuais pública.

Na fase de exploração, um dos principais impactes está associado à impermeabilização do solo/compactação dos terrenos que promove a diminuição da permeabilidade e do grau de infiltração, com consequente diminuição da recarga dos aquíferos. Considera-se este impacto como negativo, mas pouco significativo, devido à reduzida área a impermeabilizar e face ao carácter linear da impermeabilização.

Considera-se também que o projeto poderá causar impactes negativos na quantidade e na qualidade das águas subterrâneas, face à possível interseção do nível freático e à possível ocorrência de derrames de hidrocarbonetos e de outros, que se prevê que possam ser minimizáveis mediante a adoção de medidas adequadas de contenção de derrames.

Não é prevista fase de desativação do projeto. Os impactes possíveis são semelhantes aos impactes da fase de construção, negativo e pouco significativos se atendidas as medidas de minimização previstas.

REN

O projeto interfere com a Reserva Ecológica Nacional (REN) do município de Cascais, no que respeita à tipologia Cursos de água e respetivas margens, atualmente tipologia "Cursos de Água, Leitos e Margens" (CALM), conforme observável na figura seguinte, designadamente pelo troço terminal da PH01 e o troço a regularizar imediatamente a jusante desta travessia, bem como pela travessia PH02 e pela bacia de amortecimento BR1 a montante da via.



Figura 8 – Projeto sobreposto à Carta da Reserva Ecológica Nacional do município de Cascais (Fonte: Informação geográfica do EIA e SNIG)

O n.º 1 do Artigo 20.º do RJREN estabelece que “nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- a. Operações de loteamento;
- b. Obras de urbanização, construção e ampliação;
- c. Vias de comunicação;

(...)”

O nº 2 do mesmo artigo define que se excetua do disposto no número anterior os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais.

Consideram-se compatíveis com os objetivos indicados no n.º 2 do Artigo 20º os usos e ações que, cumulativamente, não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I; e constem do anexo II do RJREN (n.º 3 do Artigo 20.º)”.

O EIA fundamenta a compatibilidade com o RJREN no facto de:

- As soluções propostas não colocarem em causa as funções associadas à tipologia da REN em questão, atendendo a que é assegurada a continuidade do ciclo de água, sendo que a impermeabilização em betão das duas travessias será compensada pelas áreas não impermeabilizadas da bacia de retenção BR1, BR2, BR3 e BR4.
- Ser assegurada a funcionalidade hidráulica e hidrológica das duas linhas de água sobre as quais incidirão as intervenções, tendo todas as obras hidráulicas sido dimensionadas para o escoamento do caudal de cheia com um período de retorno de 100 anos.
- A drenagem dos terrenos confinantes ser assegurada quer pela rede de drenagem de águas pluviais prevista pelo projeto, quer pela topografia natural dos terrenos confinantes cuja drenagem foi respeitada no desenvolvimento da solução.
- À exceção dos elementos de betão das travessias, os principais materiais a utilizar nas obras hidráulicas serão terra e enrocamento, para assegurar a rápida colonização por espécies vegetais que contribuirão para o controlo dos processos de erosão fluvial. As intervenções nas linhas de água foram minimizadas ao estritamente necessário.
- As obras hidráulicas foram dimensionadas para o período de retorno de 100 anos. A bacia BR1 e as restantes bacias de retenção previstas pelo projeto (BR2, BR3 e BR4), em conjunto, visam minimizar o impacto da impermeabilização nas bacias hidrográficas que integram a área do PP de Freiria. Assim, a prevenção das situações de risco de cheias e a minimização do impacto da impermeabilização dos solos são asseguradas pelo projeto.
- As interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico-químicos na zona hiporreica são assegurados com a execução do projeto, sendo as bacias de retenção os principais elementos do projeto que contribuem positivamente para esta função.

No que à tipologia CALM da Reserva Ecológica Nacional diz respeito, considera-se que os usos e as ações previstos não envolvem impactos significativos e são suscetíveis de ser compatíveis com a salvaguarda do recurso ou do risco respeitante à tipologia de REN em causa, de acordo com as condições e requisitos constantes no Anexo I, da Portaria n.º 419/2012, de 20/12.

Por outro lado, o n.º1 do artigo 21º do RJREN diz que “Nas áreas da REN podem ser realizadas as ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal (...) desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN” e o seu n.º3 prevê que, “Nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias (...), sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação”.

O projeto advém do Plano de Pormenor da Freiria publicado pelo Aviso nº 16203/2010 de 13 de agosto, sendo uma via estruturante do PPF, nomeadamente um infraestrutura rodoviária pública, cuja proposta de execução prevê a tomada de medidas que não coloquem em causa as funções inerentes a esta tipologia e medidas de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais, como mencionado, compatíveis com a estabilidade da obra, pelo que, da conjugação do n.º 2 e n.º 6 do artigo 20º do RJREN, com o n.º 1 e n.º 3 do artigo 21º do mesmo diploma, atento aos os requisitos constantes da alínea t) do Anexo I da Portaria n.º419/2012, de 20/12, considera-se a pretensão viável no Âmbito do RJREN.

Análise do impacte dos efeitos cumulativos

Os efeitos cumulativos decorrem essencialmente do aumento da área impermeabilizada nas áreas a urbanizar no âmbito do PPF, com menor infiltração nos solos e consequente aumento do escoamento superficial e dos caudais de cheia.

Em conformidade com os projetos associados, estão previstas a execução de quatro bacias de amortecimento dos caudais de ponta de cheia, dimensionadas para garantir a minimização do aumento da impermeabilização e dos respetivos impactes associados.

Em caso de alteração dos pressupostos hidrológicos, agravados pelas alterações climáticas, o Planeamento das Unidades de Execução previstas no PPF, deve compreender medidas adicionais de mitigação do incremento do escoamento superficial e do risco de cheias associado.

Evolução da situação do ambiente sem projeto

É indicado no EIA que “*é expetável um aumento da temperatura média anual, a redução da precipitação média anual, o aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos como tempestades, precipitação intensa e ondas de calor*”.

Nas águas superficiais deverá existir uma acentuação da variabilidade anual e interanual do escoamento nas linhas de água, e com maior frequência de ocorrência de cheias e maiores consequências na erosão dos solos.

Nas águas subterrâneas, o EIA prevê que, devido às alterações climáticas, os níveis piezométricos sofram maiores amplitudes de variação anual. A redução da precipitação e consequente redução da recarga do aquífero, promoverá um maior aumento da solubilização dentro do aquífero com aumento da concentração de iões na água.

Riscos

O aumento da área impermeabilizada na área de estudo, em especial da área do PPF, não especificamente do projeto, implicará uma redução das condições de infiltração e o aumento do escoamento superficial e, consequentemente, dos caudais de cheia.

O projeto associado das bacias de retenção BR1, BR2, BR3 e BR4 prevê a execução de quatro bacias de amortecimento que irão receber as descargas de águas pluviais recolhidas na plataforma. Todas estas bacias de amortecimento têm por objetivo minimizar o impacto do aumento da impermeabilização nesta área da bacia hidrográfica e reduzir os caudais de cheia para os valores de referência atuais. A manutenção da operacionalidade da rede de drenagem de águas pluviais e das bacias de amortecimento garantirá que o risco de inundação na área do projeto, com a sua execução, se mantenha baixo.

Em caso de alteração dos pressupostos hidrológicos, agravados pelas alterações climáticas, o Planeamento das Unidades de Execução previstas no PPF, deve compreender medidas adicionais de mitigação do incremento do escoamento superficial e do risco de cheias associado.

Face ao exposto considera-se que projeto em questão causará impactes negativos, mas pouco significativos, na qualidade das águas superficiais e subterrâneas, se forem implementadas as medidas de minimização propostas no ponto 9 deste parecer.

5.3. AMBIENTE SONORO

Como enquadramento legal foi enunciado o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), salientando-se algumas variáveis e conceitos referidos nesse documento.

O proponente refere que os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído que se encontram ao longo deste traçado estão localizados no concelho de Cascais. Este município tem Classificação Acústica de Zonas aprovada, estando a área em questão classificada como Zona Mista. Assim, esta via deverá cumprir os valores limite de exposição indicados no artigo 11º do RGR para Zonas Mistas, ou seja:

- $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

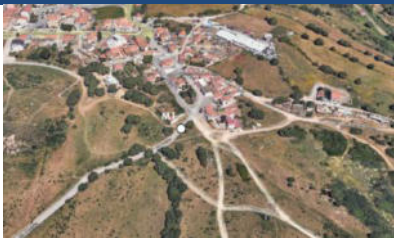
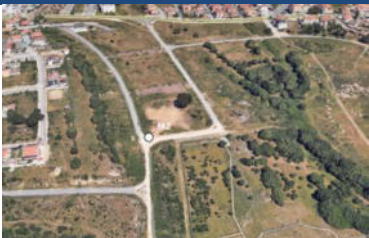
Em relação às operações de construção (Atividades Ruidosas Temporárias), segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de:

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas.
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento.
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

Mais se estabelece que, atendendo ao contexto territorial determina-se o cumprimento integral do regime horário estabelecido pelo artigo 14º do RGR, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

Segundo o proponente as principais fontes sonoras com influência na área do projeto são as vias envolventes ao local de estudo. A caracterização do ambiente sonoro, em 3 pontos selecionados na envolvente do traçado, retrata a situação em 2025 (medições realizadas em janeiro de 2025), cujos resultados se sintetizam no quadro seguinte.

Quadro 5 – Síntese dos resultados da caracterização da situação existente.

Ponto M1 (38°43'22.14"; 09°19'11.96")			Ponto M2 (38°43'19.24"; 09°19'27.64")			Ponto M3 (38°43'17.28"; 09°19'39.73")		
								
Estrada principal			Estrada principal			Estrada principal		
Fontes de ruído significativas: Tráfego local.			Fontes de ruído significativas: Tráfego local.			Fontes de ruído significativas: Tráfego local.		
$L_d \approx 52,8$ dB(A)	$L_e \approx 47,6$ dB(A)	$L_n \approx 43,9$ dB(A)	$L_d \approx 42,8$ dB(A)	$L_e \approx 37,6$ dB(A)	$L_n \approx 33,9$ dB(A)	$L_d \approx 62,7$ dB(A)	$L_e \approx 57,5$ dB(A)	$L_n \approx 53,8$ dB(A)
$L_{den} \approx 53$ dB(A); $L_n \approx 44$ dB(A)			$L_{den} \approx 43$ dB(A); $L_n \approx 34$ dB(A)			$L_{den} \approx 63$ dB(A); $L_n \approx 54$ dB(A)		

Quanto à evolução da situação atual na ausência do projeto, o proponente refere que a situação manter-se-á nos moldes identificados na situação atual, com as principais fontes ruidosas a influenciar a área de estudo serem representadas pelas vias rodoviárias existentes.

No EIA e respetivo Aditamento são apresentadas as ações geradoras de impacto, tanto para a fase de construção, como de exploração.

O proponente estabeleceu os critérios de avaliação de impacto no fator ruído tendo em conta a sua natureza, magnitude e significância.

O cumprimento do RGR está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) para Zonas mistas: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A).

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactos são os comumente usados em avaliações similares.

Para a fase de construção são elencadas as atividades de construção que potencialmente induzirão impactos, destacando a movimentação de terras e escavações; a circulação de veículos pesados e máquinas não rodoviárias; e atividades do estaleiro, nomeadamente, funcionamento dos camiões betoneira, descarga de materiais, e funcionamento dos compressores.

Segundo o proponente as operações ruidosas terão uma duração limitada no tempo. Conclui-se que "De acordo com a alínea b) do artigo 3.º do Regime Geral do Ruído (RGR), as obras de construção civil enquadram-se na tipologia de "atividade ruidosa temporária". Para a "atividade ruidosa temporária" o RGR não estabelece limites para os níveis sonoros produzidos, desde que sejam respeitados os períodos de ocorrência indicados. De acordo com o Artigo 14.º é proibido o exercício de atividades ruidosas temporárias na proximidade de: a) Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas; b) Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento; c) Hospitais ou estabelecimentos similares".

Não se concorda com esta abordagem simplista, num projeto que se encontra em fase de projeto de execução, no âmbito do qual já são conhecidas todas as atividades construtivas a desenvolver e os meios que terão de ser empregues.

Nestas circunstâncias, determina-se que as operações de construção ruidosas, que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação e de outros usos sensíveis, apenas deverão ter lugar nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.

Para a fase de exploração, e no que se refere à estimativa do nível de ruído proveniente da futura via, foi determinado o nível sonoro médio de longa duração, gerado pela circulação do tráfego rodoviário. O programa utilizado foi o CadnaA, com o modelo de cálculo Norma Francesa XPS 31-133/NMPB'96 e as variáveis indicadas no quadro III do Relatório de Ruído do Anexo VIII. Para a situação decorrente do projeto, na modelação foi considerado um coeficiente de absorção sonora do solo de 0,8 (absorvente sonoro). Foi adotada a velocidade de circulação de base de 50 km/h para viaturas ligeiras e 30km/h para viatura pesadas.

Segundo o indicado no EIA e respetivos Anexos Técnicos, o tráfego considerado resulta do Estudo de Tráfego específico realizado para esta via (constante do Anexo III do EIA) e foram feitas estimativas com o Plano de Pormenor e sem o Plano de Pormenor. Apresenta-se de seguido os valores de TMHA com o PP, pois é a situação mais gravosa.

Quadro 6 – Tráfego médio horário anual e TMHA (Tráfego médio diário anual) considerado na avaliação com o Plano de Pormenor de Frieira. (Fonte: EIA)

	Diurno		Entardecer		Noturno		TMHA	
	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.
Secções	2024							
Secção 1	446	6	252	1	60	1	7028	80
Secção 2	327	8	185	1	44	1	5157	119
Secção 3	34	0	19	0	5	0	532	0
Secção 4	-	-	-	-	-	-	-	-
Secção 5	-	-	-	-	-	-	-	-
Secções	2027							
Secção 1	820	10	463	2	110	1	12931	143
Secção 2	396	8	224	1	53	1	6251	119
Secção 3	534	9	302	1	72	1	8420	127
Secção 4	99	0	56	0	13	0	1555	0
Secção 5	498	9	281	1	67	1	7847	127
Secções	2037							
Secção 1	928	12	524	2	125	2	14629	175
Secção 2	452	9	255	1	61	1	7120	136
Secção 3	604	11	341	2	81	1	9525	160
Secção 4	99	0	56	0	13	0	1555	0
Secção 5	563	11	318	2	75	1	8869	160

Seguidamente, no âmbito da avaliação dos potenciais impactes no ambiente sonoro, foi estimado o ruído particular (quadro 93 do EIA) para o ponto de medição mais crítico (M3), que se pode observar na imagem superior da Figura 9. Como é possível visualizar, M3 situa-se no extremo poente desta via na proximidade de uma área empresarial, na envolvente do qual se constata a alteração do ruído ambiente, em níveis muito próximos dos limites estabelecidos para zonas mistas.

Por outro lado, o proponente refere que, para os demais pontos de medição “*A análise dos mapas de ruído apresentados permite prever que na generalidade da área de intervenção em estudo, o ambiente sonoro será degradado e perturbado, em relação ao atualmente existente, nomeadamente nos pontos caracterizados por 1 e 2 (vide Figura 112.)*”.

Ora atendendo aos resultados apresentados (ver Quadro 7 e Figura 10), considerando a implementação da barreira acústica na rotunda de acesso à Variante à EN 249-4, com 28 m de extensão e 4,5 m de altura, apenas para o ano horizonte de projeto – que não incluem a situação anterior à identificação da necessidade de colocação de uma barreira acústica, nem a procura de alternativas de solução mais ajustada para uma via urbana, o proponente identificou como necessária a instalação de uma barreira acústica, precisamente na zona da envolvente representada pelo ponto de medição M1, como se constata na imagem inferior da Figura 9.

Quadro 7 – Síntese das estimativas de ruído particular para 2037 em M3. (Fonte: EIA)

Ponto de Medição	Ruído Particular 2037			
	Ld	Le	Ln	Lden
M3	58,6	54,3	51,7	60

Nessas circunstâncias, apenas se pode inferir ter ocorrido um erro grosseiro na identificação do ponto M3, como sendo aquele em que é preciso construir uma barreira acústica, a qual, segundo a imagem inferior da Figura 9, se situa na proximidade de M1.

É ainda imprescindível relevar que não se considera que deve ser instalada uma barreira acústica – da qual se desconhecem todas as características técnicas – na situação e posição assinaladas na imagem inferior da Figura 9. De facto, uma “parede” com 4,5 m de altura e 28 m de extensão numa zona de rotunda, pode pôr em causa a segurança rodoviária – uma vez que limita as condições de visibilidade, e, certamente, terá um efeito muito reduzido e pontual na redução do ruído ambiente.

Em relação aos mapas de ruído particular para o ano horizonte de projeto (2037), para o indicador Lden e Ln, que a seguir se reproduzem na Figura 10, pode-se observar que o extremo nascente do projeto – onde se prevê a instalação de uma barreira acústica – foi ocultado pela legenda que o proponente adotou.



Figura 9 – Excerto do Plano de Pormenor onde se enquadra a via rodoviária em avaliação: localização dos pontos de medição seleccionados (na imagem superior); futuro enquadramento construtivo (imagem central); localização da barreira acústica proposta (imagem inferior)

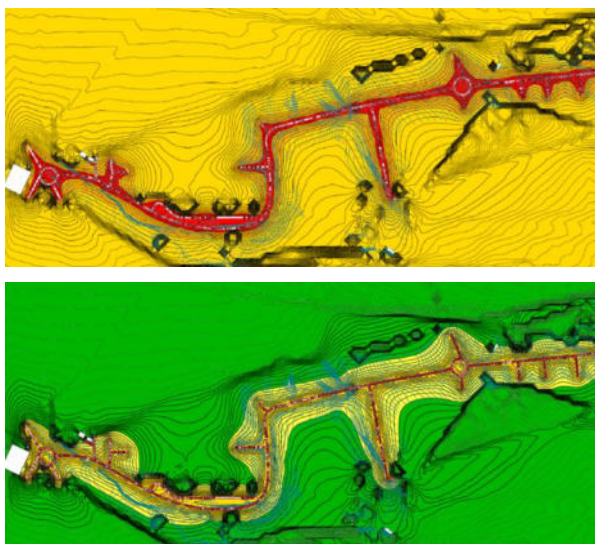


Figura 10 –Mapa de ruído para a situação de exploração do projeto. Período Lden 24h (em cima) e Período Ln (em baixo). (Fonte: EIA)

Refere-se também que o proponente não apresenta a soma energética entre o ruído particular do projeto e a situação atual. Atendendo aos resultados da caracterização da situação atual e aos obtidos na modelação acústica, será de esperar que os valores estejam muito próximos dos limites legais, e no período noturno possa mesmo existir a ultrapassagem dos 55 dB(A).

Nestas circunstâncias, será indispensável assegurar que as medidas de minimização a adotar tenham uma maior abrangência de atuação, ao longo de toda a via e, como tal, considera-se que deverá ser adotada uma camada de desgaste com características de absorção sonora. Os resultados da adoção dessa medida assim como a correta identificação dos recetores sensíveis a proteger deverá ser demonstrada em momento prévio ao licenciamento.

Também será indispensável a implementação do programa de monitorização do Ambiente Sonoro.

Segundo o proponente, os impactes cumulativos analisados compreendem os usos previstos associados ao Plano de Pormenor (PP) do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana de Freiria*.

Conclui-se no EIA que *“Com a execução dos projetos previstos, haverá uma maior presença humana em que se associam atividades de uso residência, de recreio e de uso público. Perante as condições acústicas previstas, considera-se que, quer pela requalificação de novos eixos viários, quer pelo acréscimo dos volumes de tráfego em circulação na rede rodoviária existente, não se configurem situações de incomodidade junto das populações nas áreas afetas aos novos usos, para zonas caracterizadas como mistas”*.

Assim, e face ao exposto, da avaliação da *fase de construção* concluiu-se que, atendendo à proximidade de alguns recetores sensíveis e à natureza das ações a desenvolver, será provável que ocorram situações de incomodidade temporária. Para minimizar esse efeito deverão ser cumpridas as medidas de minimização enunciadas no EIA, assim como as restrições de horário enunciadas neste parecer, ou seja, decorrerão,

exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população. Esta limitação horária é estendida à circulação de veículos pesados de apoio à obra.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos. Concluiu-se que será necessária a instalação de medidas de minimização. O proponente, em meio urbano e na zona limítrofe da rotunda nascente, sugere a colocação de uma barreira acústica com 4,5 m de altura e 28 m de extensão. Considera-se que essa solução poderá pôr em causa a segurança rodoviária e que a sua abrangência de atuação seja excessivamente localizada e, como tal, considera-se que deverá ser substituída por uma camada de desgaste com equivalente ambição em termos de redução sonora. Salienta-se que o pavimento indicado pelo proponente e atendendo às previsões efetuadas, não apresenta características de redução sonora.

Neste contexto, devem ser implementadas as medidas de minimização incluídas no ponto 9 deste parecer.

5.4. SISTEMAS ECOLÓGICOS

Analizando o enquadramento da localização geográfica do projeto estas não trazem quaisquer implicações ao nível das áreas protegidas classificadas: Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP); e, Sítios Integrados na Rede Natura 2000 (RN 2000).

De acordo com o EIA a área de estudo não se sobrepõe, nem se encontra próxima, a nenhuma das áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, a nenhuma área sensível para as aves, e a nenhum abrigo importante de morcegos.

Localiza-se numa zona urbana em que a vegetação natural foi já fortemente alterada. Não foram identificados habitats naturais na área de estudo.

No EIA é também referido que a área de implantação do projeto não integra qualquer corredor ecológico, situando-se o mais próximo a uma distância superior a 8 km (Corredor Sintra).

Na ausência do projeto é expectável que, atendendo ao contexto urbano onde se insere, que a área de estudo venha a ser alvo de implantação de novas construções e edifícios. Caso não se verifique a construção de edifícios a área será ocupada por vegetação espontânea.

Flora

O EIA refere que, após o levantamento da vegetação arbórea existente na área de projeto, foram identificadas algumas árvores protegidas e sujeitas a regime especial de proteção, designadamente Zambujeiro, *Olea europaea var. sylvestris*, e Pinheiro-manso, *Pinus pinea*.

Segundo o levantamento de campo efetuado, descrito no EIA, observa-se que o coberto vegetal da área de incidência se encontra bastante alterado:

- Comunidades edafo-higrófilas associadas à linha de água muito alteradas face às características potenciais e climáticas. Os silvados de *Rubus ulmifolius* ocupam grande parte do leito, taludes e das margens. Ocorrência de algumas manchas de canavial de *Arundo donax*.

- Presença de um coberto arbóreo muito escasso na restante área, limitado a alguns espécimes de zambujeiro (*Olea europaea var. sylvestris*) e espécies ruderais.

Identificaram-se ainda, na área de estudo, vários exemplares de uma espécie invasora *Ricinus communis*. Ainda com base no levantamento de campo efetuado no âmbito do EIA, procedeu-se à identificação dos biótopos e/ou *habitats* presentes na área do projeto e na sua envolvente, tendo por base as comunidades vegetais que albergam.

A área do projeto é caracterizada pela presença de áreas humanizadas (arruamentos, caminhos, construções), áreas de baldio e duas linhas de água. Foram identificados 3 biótopos dominantes: ripícola, baldio e humanizado.

Fauna

Foram identificadas oito espécies de anfíbios, pertencentes a cinco famílias, sendo *Salamandridae* a mais representativa com três espécies.

Nenhuma das espécies de anfíbios elencadas se encontra com estatuto de conservação desfavorável, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006).

Para o grupo dos répteis foram elencadas nove espécies pertencentes a 6 famílias, sendo *Lacertidae* a mais representada com 4 espécies.

O elenco de répteis da área de estudo não apresenta endemismos, nem espécies com estatuto de conservação desfavorável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006).

O EIA refere que a área em estudo apresenta uma diversidade ornítica potencialmente reduzida.

Das 36 espécies identificadas como potenciais, apenas a população residente de *Turdus philomelos* apresenta um estatuto de conservação desfavorável devido à ação do Homem (caça). As restantes espécies não apresentam, no geral, problemas relevantes de conservação já que são menos sensíveis a perturbações antrópicas. Apresentam, por isso, um estatuto de conservação "Pouco preocupante".

A mamofauna da área em estudo é caracterizada por espécies maioritariamente de carácter ubiquista, comportando, em geral, uma reduzida diversidade.

O EIA refere que as 12 espécies inventariadas são de ocorrência comum no território nacional e pouco sensíveis a perturbações, pelo que apresenta um estatuto de conservação "Pouco preocupante". Das restantes, identificam-se 2 espécies com estatuto desfavorável: 1 considerada "Quase ameaçada" (*Oryctolagus cuniculus*) e 1 considerada "Vulnerável" (*Rhinolophus hipposideros*). A informação relativa à população de *Tadarida teniotis* é insuficiente para a sua classificação.

Relativamente aos impactes, e de acordo com o EIA, perspetiva-se a ocorrência de impactes negativos decorrentes da implantação do projeto em estudo.

De acordo com o EIA, na fase de construção, perspetiva-se a ocorrência de impactes negativos decorrentes da implantação do projeto em estudo nomeadamente a destruição da vegetação; a destruição de espécimes de flora; e, a degradação da vegetação.

Conforme referido anteriormente, foram identificados exemplares de zambujeiro, *Olea europaea var. sylvestris* e de pinheiro-manso, *Pinus pinea* que são árvores protegidas e sujeitas a regime especial de proteção.

O traçado da via é incompatível com algumas das árvores existentes, prevendo o abate de 50 árvores protegidas.

Avalia-se o abate destas árvores como um impacto negativo e, significativo face à compensação prevista pelo projeto.

A vegetação natural existente na área de estudo apresenta um reduzido valor ecológico, e não foram identificados habitats de interesse comunitário, avalia-se que o impacto de destruição da vegetação será negativo e pouco significativo.

O aumento do número de veículos e a movimentação de terras na zona de implantação do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de carácter invasor. O impacto de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se como sendo negativo, provável, e pouco significativo.

Relativamente à fauna, os principais impactos preconizados para esta fase referem-se à perda de habitat e à perturbação da fauna.

As ações inerentes à construção do projeto serão responsáveis pela produção de ruído e vibrações, que constituem fatores de perturbação para a fauna. No entanto, tendo em conta o contexto urbano em que se insere a área de estudo, considera-se que a fauna aqui presente já esteja habituada a um nível de perturbação semelhante. Foi por isso considerado que o impacto será negativo e pouco significativo.

O aumento da circulação de veículos afetos à obra poderá originar episódios de mortalidade da fauna, sobretudo anfíbios, répteis e micromamíferos, que apresentam uma mobilidade mais reduzida. Considera-se, portanto, que o impacto gerado seja negativo e pouco significativo.

Para a fase de exploração, para a flora, habitats e vegetação, o impacto preconizado refere-se a eventuais ações de manutenção da vegetação (corte). Portanto, o impacto gerado apresenta natureza semelhante ao identificado para a fase de construção. A manutenção e preservação das árvores protegidas gera um impacto positivo.

No que se refere à fauna, o principal impacto preconizado diz respeito à perturbação devido ao funcionamento do projeto, que poderá conduzir a um eventual efeito de exclusão. No entanto, tendo em conta o contexto urbano onde a área de estudo se insere, considera-se que a comunidade faunística presente seja composta por espécies cosmopolitas e oportunistas e, portanto, tolerante ao nível de perturbação que será gerada pelo projeto. Como tal, o impacto gerado será pouco significativo.

Aplicam-se as medidas de minimização incluídas no ponto 9 deste parecer.

5.5. SOLOS E USO DO SOLO

De acordo com o EIA e a partir da análise da Carta de Solos, verifica-se que, na área de projeto ocorrem:

- Solos calcários, pardos dos climas de regime Xérico, Para-litossolos (Pcdc), em cerca de 77% da área de intervenção.

- Solos argiluvitados, pouco insaturados, mediterrânicos, vermelhos ou amarelos de materiais calcários, normais (Vcd), cerca de 19% da área de intervenção.

Cerca de 4% da área de intervenção abrange solos não classificados.

Após análise da carta de capacidade de uso do solo, e de acordo com o EIA, a mesma classifica a aptidão agrícola do solo, agrupando em classes os solos que apresentam limitações e/ou riscos de deterioração semelhantes (de "A" a "E"). Os solos com maior aptidão agrícola pertencem à classe A e os com menores aptidões são classificados como pertencentes à classe E. Conforme se pode verificar na figura abaixo, a maior parte da área do Projeto abrange solos da classe D e E, cerca de 50% e 39% respetivamente.

A execução do projeto exige terraplenagens que implicam movimentos de terras pontualmente significativos para o cumprimento das cotas de projeto e a compatibilização com as serventias existentes.

Está previsto um excesso de materiais resultantes das escavações, tratando-se de materiais naturais não contaminados, poderão vir a ser reutilizados na sua quase totalidade em outras obras.

Quanto aos usos de solo e de acordo com o EIA é possível identificar os principais usos: área urbana e uma área de transição, com algumas manchas dispersas de território artificializado sob um coberto ocupado maioritariamente por matos.

De acordo com a Planta Síntese do Plano de Pormenor (PP) do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana da Freiria*, a área de intervenção do projeto insere-se totalmente em solo urbano, nas categorias:

- Espaços residenciais.
- Espaços de uso especial/equipamentos.
- Equipamentos de cultura/recreio/lazer e enquadramento paisagístico da estação arqueológica de Freiria, a integrar na Estrutura Ecológica Municipal.
- Espaço canal.

É referido no EIA a notória transformação do território onde se localiza a área do projeto, com uma nítida redução da área ocupada por floresta e por culturas agrícolas dando lugar ao território artificializado e a matos.

Relativamente à identificação e avaliação de impactes, na fase de construção os impactes ao nível do solo iniciam-se com as operações de desmatamento. Nestas operações o arranque da vegetação (arbustivas, árvores, essencialmente) conduzirá a uma destruição direta do solo. As ações geradoras de impactes ocorrerão durante esta fase e estarão relacionadas com: i) a desmatamento, limpeza e movimentações de terra, ii) pavimentação, iii) transformação do uso do solo para solo artificializado. Estas atividades originam impactes negativos de maior significância nestes fatores e o seu efeito será permanente.

Na decapagem e nas movimentações de terra, ocorrerá a remoção de solo, com perda deste recurso no local da sua génese. O impacto será mais significativo quando este solo for reencaminhado para outro local exterior à área de intervenção.

Durante esta fase a circulação de maquinaria e veículos pesados pela área de intervenção irá promover a compactação do solo. Esta compressão, fará com que o volume de vazios diminua, alterando a sua estrutura e com consequências para o microbioma do solo.

Com a compactação do solo e com a sua impermeabilização pela pavimentação da via, o escoamento superficial será favorecido em detrimento à infiltração elevando o risco de erosão do solo, designadamente de perda, pela precipitação.

Segundo o EIA, verifica-se que o projeto prevê um excedente de terras estimado em 40.299,38 m³. De acordo com o proponente, procurar-se-á que as terras sejam utilizadas em obras em curso no concelho de Cascais.

Segundo a informação patente no EIA, o projeto interfere essencialmente com solos calcários (77%), a que estão associados solos da classe D (50%). Atendendo às limitações dos solos presentes, a interferência do projeto tem um impacte negativo pouco significativo.

A contaminação do solo por derrames acidentais de substâncias e matérias contaminantes (pe. óleos, betão) é também um impacte negativo, embora improvável, caso sejam tomadas todas as providências de prevenção de acidentes na fase de obra.

O projeto irá interferir com algumas áreas resquiciais agrícolas e de floresta. Mas, a maior parte do projeto irá abranger áreas atualmente com matos e vegetação herbácea espontânea. A partir desta fase a ocupação do solo para outros usos ficará comprometida de forma irreversível.

Os impactes acima descritos associados à impermeabilização da via manter-se-ão durante a fase de exploração.

Na fase de exploração, encontrando-se a via, bermas e estacionamento e passeios pavimentados, as áreas expostas aos agentes erosivos compreenderão aos taludes. Serão nestas áreas que os efeitos provocados pela erosão se farão sentir.

Com a circulação de veículos na via é previsível a contaminação por resíduos de óleos e combustíveis. As valas perimetrais da via e o sistema de drenagem previsto permitirão garantir que as escorrências contaminadas sejam coletadas e encaminhadas para tratamento. Contudo, em períodos de maior precipitação e/ou vento forte, estas escorrências poderão dispersar e atingir outras áreas adjacentes ao projeto como as linhas de água.

De acordo com o EIA, a área de intervenção do projeto encontra-se consolidada com um uso dominante habitacional não havendo orientações ao nível dos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor para transformações em termos de uso do solo. Assim, não se antecipa que este projeto venha a alterar significativamente o uso dominante.

Aplicam-se as medidas de minimização incluídas no ponto 9 deste parecer.

5.6. SOCIOECONOMIA

São Domingos de Rana é uma freguesia densamente povoada e tem uma atividade económica considerável, com muitas empresas instaladas de vários setores de atividade, designadamente da construção civil, comércio

e restauração. Nesse sentido, é exetável que acompanhando a duração da fase de construção ocorra um acréscimo de procura de bens e serviços locais.

A alteração dos valores paisagísticos que são parte do enquadramento local e da memória coletiva poderá constituir um impacte negativo cujo significado será função do tipo de relação que os moradores têm com este espaço.

Durante o decorrer da obra, é exetável uma diminuição do bem-estar dos residentes da área envolvente do projeto designadamente de Outeiro de Polima e de Polima, pelos impactes a nível sonoro e de qualidade do ar, devido ao aumento do tráfego de veículos ligados à obra e aos trabalhos da própria obra. Nesta fase, devido às movimentações de equipamentos e maquinaria e veículos, verificar-se-á uma diminuição do bem-estar das populações na envolvente do projeto, sendo imperativo garantir a minimização eficaz dos impactes, em particular que sejam garantidas as acessibilidades e mobilidade aos residentes e utilizadores da envolvente do projeto.

Verificou-se no estudo de tráfego que atualmente observam-se níveis de serviço elevados nos dois postos avaliados, nomeadamente na Estrada Principal do Outeiro e na Estrada de Polima. No decorrer da obra, estas duas vias serão as mais solicitadas e nesse sentido são previsíveis constrangimentos.

O projeto tem como principais objetivos a melhoria das acessibilidades, a garantia de circulação e segurança para todos os utentes da rodovia e, o encurtamento de tempo/distância entre os grupos populacionais locais e também com a autoestrada A5 (Lisboa/Cascais). Assim, são manifestados impactes positivos, após a concretização do projeto potenciando a melhoria do bem-estar das populações locais, a dinamização económica e de desenvolvimento social.

A melhoria da acessibilidade à unidade museológica de Freiria constitui um impacte positivo quer na promoção dos valores patrimoniais locais quer na diversificação da oferta de espaços de recreio e lazer para usufruto da população local.

A análise do impacte do projeto ao nível do tráfego, tem por base o estudo da especialidade que consta no Anexo III do EIA. Para análise de capacidade, o estudo de tráfego considerou dois horizontes temporais: 2027 e 2037, assumindo em ambos os anos um cenário de pleno funcionamento do projeto e do funcionamento do PP de Freiria.

O posto P1 onde foram realizadas as contagens de tráfego será convertido com o projeto numa rotunda de 4 ramos, mantendo o acesso local para poente e alterando o acesso local para nascente.

Nas análises de capacidade foram analisados três postos distintos, que funcionam como pontos de amarração da Ligação da EM584 e a Variante à EN249-4 à rede viária existente. Dois dos postos de análises correspondem aos postos dos trabalhos de campo (P1 na sua configuração de rotunda nos cenários com PP), e o terceiro posto corresponde à intersecção entre a Est. de Polima e a Rua de Triborunis, que com o desenvolvimento do projeto e do PP deverá passar a funcionar como um dos pontos de acesso à área do mesmo.

A execução do PP e do projeto resulta em alterações da rede viária, mas a geração de tráfego resultante do seu pleno funcionamento, ainda que significativa, não resulta em níveis de serviço reduzidos, já que a rede viária existente se encontra com reservas de capacidade para acomodar esta procura adicional. O novo Posto 1, na sua configuração de rotunda, apresenta um nível de serviço B em 2027, sendo que o crescimento natural

de tráfego (diferença entre 2027 com PP e 2037 com PP) resulta numa descida de níveis de serviço para C. O Posto 2 e o Posto 3 mantêm níveis de serviço B em ambos os anos de análise.

O estudo de tráfego conclui ainda que a geração de tráfego do PP tem um impacto reduzido nos níveis de serviço e, consequentemente, na fluidez de circulação tendo a rede capacidade para acomodar os volumes de tráfego que se projetam para todos os cenários. Importa destacar que as análises foram efetuadas para o cenário mais penalizador das horas de ponta, podendo admitir-se para os restantes períodos do dia um melhor desempenho.

Conforme se analisou na situação atual, a rede viária na área de intervenção do projeto é atualmente pouco solicitada, com volumes de procura e horários significativamente inferiores aos valores tipicamente observados em contexto urbano de maior densidade. Estima-se que o PP seja um gerador significativo de tráfego, com perto de 700 viagens geradas durante cada hora de ponta. Nos cenários futuros com a nova rede viária e com execução do PP a rede viária apresentará níveis de serviço iguais ou superiores a C, não suscitando preocupações quanto à capacidade da mesma de acomodar os novos volumes de tráfego.

Aplicam-se as medidas de minimização incluídas no ponto 9 deste parecer.

5.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Relativamente à área geográfica da Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), ao presente projeto aplicam-se o Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT), o Plano Regional de Ordenamento do Território de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo (PROT-LOVT), o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML), o Plano Diretor Municipal de Cascais e o Plano de Pormenor de Freiria.

Em matéria de servidões/restrições, é abrangido pela Reserva Ecológica Nacional (REN) de Cascais.

Verificados e confrontados todos os elementos do EIA com os dispositivos/disposições aplicáveis ao Ordenamento do Território (OT), especificamente os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e as servidões e restrições de utilidade pública (SRUP), conclui-se:

- PNPOT: O projeto contribuiu para alguns dos objetivos do PNPOT, em particular no âmbito da Medida 4.5. com efeitos na melhoria das acessibilidades, na redução do congestionamento de tráfego e na consequente descarbonização do setor dos transportes.
- PROT-AML: O PDM de Cascais e o Plano de Pormenor em vigor incorporaram (obrigatoriamente) as orientações do PROT-AML. Não, obstante, face à natureza da entidade promotora (CM) e à extensão e às características do projeto, a apreciação considera as suas orientações.

Enquadramento no PROT-AML:

- UT 3 – Espaço Metropolitano Poente - Subunidade “Alcabideche/Ranholas/Barcarena”.
- Esquema de Modelo Territorial/Ações urbanísticas - Área Urbana a estruturar e ordenar.

- Não são abrangidos/intercetados elementos da Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental (EMPVA).
- Padrões de ocupação do solo - “Áreas edificadas Desordenadas e Fragmentadas”.

Em síntese e, na generalidade, o traçado da via de ligação não colide com as orientações territoriais do PROT-AML para este território, sem prejuízo da posição das entidades competentes noutros âmbitos setoriais (p. ex. ambientais, risco, património...), que podem estabelecer medidas de minimização que se afigurem necessárias.

- Plano Diretor Municipal de Cascais (em vigor)

A área de intervenção do Plano de Pormenor que inclui o projeto em avaliação abrange Solo urbano do PDM.

Abrange residualmente, a nascente, Solo rústico e (residualmente) a poente na UOPG 4.

A área de intervenção abrange Solo urbano e Solo rústico (residual), atravessa Espaço habitacional, Espaço de atividades económicas, Espaço Verde (de Proteção e Conservação, de Recreio e Produção e de Proteção a Infraestruturas) e ainda Espaço de equipamento e infraestruturas (Espaço rustico de proteção a infraestruturas).

O troço final da via (rotunda nascente) e ligeiramente o traçado abrange EE Municipal (EE Complementar e Área Vital).

O projeto estabelece ligação a nascente com uma Via Proposta de Nível 1 e parte do traçado coincide com um IC Programado (competência da IP). Estabelece ainda ligação a poente com arruamento de ligação a uma Via existente de Nível 3 (competência da CM).

Identificam-se os seguintes planos com repercussão territorial na área do projeto: PBH-T (Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo); PMOT (no caso, o PP); PROFLVT (sub-região homogénea Grande Lisboa); PROTAML (Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa).

Identifica-se Património classificado e em vias de classificação – ZP (CNS4035) e Património arqueológico de Nível 1.

O traçado atravessa áreas com Suscetibilidade moderada a cheias e inundações associada à linha de água afluente da Ribeira das Parreiras (intercetada pela PH2).

A área do projeto abrange zonas de proteção a infraestruturas aeronáuticas, concretamente a Zona 5 – Proteção de Sistemas de Telecomunicações, Radioelétricas e Radioajudas, subzona 5C – Proteção às Ajudas Rádio TWR (2514m) - Zona secundária das comunicações terra-avião e a Zona 8 – Superfície Horizontal Interior (ANAC).

- Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa* Romana da Freiria (em vigor, encontra-se publicado através do Aviso n.º 16203/2010 de 13 de agosto)

A área de intervenção do Plano de Pormenor de Freiria (PPF) está classificada como Solo Urbano.

O projeto decorre do traçado da via definido no PP e constitui uma ação expressamente prevista nas categorias de espaço abrangidas, compatível desde que salvaguardadas as servidões/restrições presentes (que inclui a REN) e o parecer da Câmara Municipal de Cascais e demais entidades competentes no âmbito do respetivo licenciamento.

Como entidade responsável pelo PP que enquadra o projeto da via e proponente do EIA, compete ao município fazer cumprir as disposições aplicáveis do regulamento (incluindo as de carácter mais técnico) e assegurar os prazos de execução e o financiamento definidos nos Programa de execução e Plano de financiamento do Plano (e do PDM), em articulação com a os prazos para execução das vias com as quais se relaciona, nomeadamente a Variante à EN 249-4 a nascente.

Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

- As intervenções nas PH são enquadráveis no Anexo II do RJREN, especificamente na alínea t) do ponto II do Anexo II enquanto “Pequenas pontes, pontões e obras de alargamentos das infraestruturas existentes”, encontrando-se sujeita a comunicação prévia na tipologia em presença. Considera-se que são cumpridas as condições constantes da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, e a não afetação das funções em causa.
- As intervenções na Bacia de Retenção BR1 são enquadráveis no Anexo II do RJREN, especificamente na alínea r) do ponto II do Anexo II enquanto “Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)” encontrando-se isenta de comunicação prévia. Nada a obstar, assegurando-se a não afetação das funções em causa.
- As intervenções na linha de água a poente da via N apenas poderão merecer aceitação caso a alteração do traçado configure uma reposição do traçado inicial e sua renaturalização.

Cumprido este pressuposto, as intervenções são enquadráveis no Anexo II do RJREN, especificamente nas alíneas n) do ponto II enquanto “Pequenas beneficiações de vias e de caminhos existentes, sem novas impermeabilizações” e r) do ponto II do Anexo II enquanto “Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)”, encontrando-se isentas de comunicação prévia.

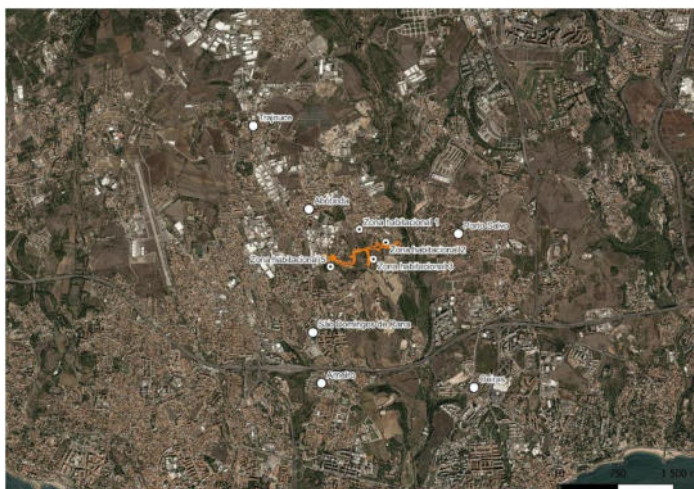
Estas intervenções ficam condicionadas à futura articulação com o troço a jusante, à efetiva renaturalização do leito, à recuperação paisagística das margens, à compatibilidade com a carta de REN em vigor.

Nos termos do n.º 7 do art.º 24.º do RJREN “*Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia.*”.

Releva-se a importância das posições das entidades com competências em matérias vinculativas no âmbito das servidões administrativas e restrições de utilidade pública envolvidas e dos instrumentos legais que regulam este território.

A caracterização do ar ambiente na envolvente do projeto foi efetuada considerando as seguintes avaliações:

- Na envolvente da área de intervenção existem muitos recetores sensíveis sendo na figura seguinte identificados os principais pela sua proximidade à área de intervenção.



Quadro 8 – Recetores sensíveis identificados na zona envolvente. (Fonte: EIA)

Recetor sensível	Distancia ao projeto (km)
Abóboda	1,0
São Domingos de Rana	1,8
Porto Salvo	1,6
Trajouce	2,2
Ameiro	1,8
Oeiras	2,3
Zona habitacional 1	0,3
Zona habitacional 2	0,4
Zona habitacional 3	0,3
Zona habitacional 4	0,4
Zona habitacional 5	0,4

Tendo em consideração que a principal fonte emissora, com potencial de afetação face à tipologia do projeto em estudo, corresponde ao tráfego rodoviário, a análise efetuada focou-se na avaliação dos poluentes atmosféricos NO₂, CO, PM₁₀ e PM_{2,5} (poluentes com maior relevo no setor do tráfego rodoviário).

De acordo com os valores registados na estação Quinta do Marquês, no período em análise, e tendo em consideração a eficiência mínima de aquisição dos dados, verificou-se uma boa qualidade do ar local, uma vez que ocorreu o cumprimento dos valores limite estabelecidos para proteção da saúde humana no decreto-lei nº 102/2010 de 23 de setembro, para os poluentes em análise (ao nível das PM₁₀ foram registadas ultrapassagens ao valor limite diário, mas sempre em número inferior ao permitido na legislação).

Os impactos mais significativos durante a construção do projeto estão associados ao aumento das concentrações de partículas, emitidas por todas as atividades relevantes identificadas, principalmente nas zonas próximas da construção e que podem ser minimizados, caso se proceda ao humedecimento do local por aspersão e após os processos de movimentação de terras ou se os trabalhos forem desenvolvidos durante a época menos seca.

O acréscimo local das emissões de óxidos de enxofre, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, monóxido de carbono e partículas, originado pela circulação de viaturas e outras máquinas não rodoviárias, depende do número de veículos previstos e do período de tempo alocado a cada um dos veículos.

O impacto dos camiões de transporte de mercadorias de e para a obra terá um impacto geográfico mais extenso. É relevante selecionar os caminhos de circulação que afetem menos população (zonas de densidade habitacional mais reduzida) e os horários mais favoráveis (com menos trânsito).

A produção e aplicação de betão/betuminoso emite material particulado, sendo a intensidade variável, no caso de ser instalada uma central de betão/betuminoso móvel provisoriamente no estaleiro ou de se recorrer às autobetoneiras. Assim, caso se opte por instalar uma central de betão/betuminoso no estaleiro, haverá um aumento significativo do nível de partículas em ar ambiente na envolvente da zona onde a central será instalada, principalmente devido às emissões com origem no processo de carga dos silos e na descarga do betão/betuminoso produzido. Este impacto pode ser significativamente minorado com a escolha adequada do local de implantação da central e com a utilização de sistemas de filtragem eficientes, que reduzem significativamente as emissões.

No caso de se optar por autobetoneiras que façam o transporte do betão/betuminoso desde uma central fixa até à obra, as concentrações de partículas estão associadas somente à descarga do betão/betuminoso

produzido, na zona de obra, mas existe o acréscimo das emissões de gases de escape durante o percurso rodoviário.

Os impactos devido à emissão difusa de partículas pela movimentação de terras e de materiais, funcionamento da central de betão e ressuspensão de partículas nas vias devido à circulação de veículos pesados são negativos podendo ser significativos para os recetores existentes na envolvente.

Para a fase de exploração, é previsto que ocorra um aumento local de tráfego gerado pelo projeto.

Para a estimativa de emissões associadas ao tráfego rodoviário na área em estudo foram considerados os volumes de tráfego atuais nas vias externas existentes na envolvente próxima do projeto, sem potencial de afetação com o projeto, foram considerados os seguintes sublanços da A5 inseridos no domínio de simulação: Oeiras – Carcavelos (A5), Carcavelos – Estoril (A5) e as estradas nacionais N249-3, N6-7, N249-4 e N247-5. A inclusão destas vias externas na estimativa das emissões serve de base de comparação com as emissões previstas para a situação futura com o projeto, onde o impacto foi avaliado com recurso à modelação.

As emissões obtidas para os vários cenários e que se apresentam na tabela seguinte foram obtidas com base nos fatores de emissão, apresentados pelo EMEP/CORINAIR (*Atmospheric Emission Inventory Guidebook*, 2018) e dados da ACAP e ASF relativas à caracterização de frota atual.

Para a situação futura com e sem projeto (2040) considerou-se a diminuição dos fatores de emissão dos veículos novos, devido à introdução de novas tecnologias na indústria automóvel, que promovem a produção de motores mais eficientes (gerando menores emissões de poluentes atmosféricos). Neste setor, é ainda expectável a renovação da frota automóvel, através da utilização do veículo automóvel elétrico (sem emissões diretas de poluentes atmosféricos).

Enquanto para a situação atual foram consideradas as classes Euro 2 à Euro 6, na evolução da situação futura sem implementação do projeto e com projeto, foi considerada a atualização da frota automóvel para veículos mais recentes, nomeadamente os fatores de emissão representativos das classes de veículos pertencentes ao Euro 4 e Euro 6, para a determinação das emissões das vias rodoviárias.

Na tabela seguinte apresentam-se as estimativas de emissões para os três cenários:

Quadro 9 – Comparação das emissões de poluentes atmosféricos, determinados para a situação futura, face à situação atual e à evolução da situação atual sem implementação do projeto. (Fonte: EIA)

Poluente	Emissões (ton-ano ⁻¹)			VARIÇÃO EMISSÕES (%)	
	SA	ESRSIP	SF	SF vs SA	SF vs ESRSIP
NO ₂	133,4	98,8	100,4	-24,8	1,6
CO	207,6	153,9	155,5	-25,1	1,0
PM10/PM2,5	9,3	3,5	3,6	-61,9	2,8

(SA: situação atual, ESRSIP: situação atual sem implementação do projeto, SF: situação futura com projeto, e a sua variação)

Os resultados indicam uma redução significativa nas emissões e, consequentemente, uma melhoria da qualidade do ar nas situações futuras com e sem projeto. No entanto, prevê-se um pequeno acréscimo das emissões na situação futura com projeto, em comparação com a situação futura sem projeto.

A influência das restantes fontes emissoras existentes na área de estudo, para as quais não foi possível obter informação detalhada, foi considerada através da incorporação de um valor de fundo. Este valor foi determinado com base na média das medições realizadas, nos últimos anos com dados disponíveis, em estações urbanas de fundo. Para o NO₂ foi considerado o valor de 13,5 µg/m³ e para o PM₁₀, 17,25 µg/m³.

A caracterização do ambiente afetado pelo projeto e a avaliação dos impactos foram realizadas com recurso ao modelo de dispersão atmosférica AERMOD View, versão 6.8.3 — modelo gaussiano recomendado pela USEPA — aplicado a um ano meteorológico completo validado face à normal climatológica da região.

Foram consideradas as emissões representativas das condições futuras para os poluentes dióxido de azoto, monóxido de carbono, partículas com diâmetro inferior a 10 µm e partículas com diâmetro inferior a 2,5 µm. Os valores de concentração em ar ambiente foram comparados com os valores limite legalmente estabelecidos para proteção da saúde humana. Tendo em conta o horizonte temporal do presente projeto e a publicação da nova Diretiva da Qualidade do Ar, que estabelece novos valores limite para 2030 (Diretiva (UE) 2024/2881), o EIA inclui também uma comparação dos resultados da modelação com os valores limite previstos para esse ano.

Os resultados da modelação indicam que, na situação futura com projeto, as concentrações mais críticas dizem respeito ao dióxido de azoto e ocorrem nas imediações da autoestrada A5, devido ao seu tráfego intenso. Nessa zona, poderá verificar-se a ultrapassagem do valor limite horário atualmente em vigor e do valor limite anual previsto para 2030. No entanto, mesmo na área mais afetada pelo projeto, estima-se que as concentrações deste poluente cumpram os valores limite atualmente estabelecidos e os definidos para 2030.

Assim, o impacto na qualidade do ar durante a fase de exploração, dentro da área de estudo, é considerado negativo, mas pouco significativo, uma vez que não se prevê a ultrapassagem dos valores limite legais na zona mais afetada pelo projeto.

Apesar de, na situação atual, existirem áreas com níveis elevados de poluição atmosférica dentro da área de estudo — nomeadamente de dióxido de azoto junto à A5 — é expectável que, na envolvente próxima da área de intervenção, os níveis de poluição sejam relativamente baixos e cumpram os valores regulamentares estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010.

As atividades previstas para a fase de construção poderão originar níveis elevados de partículas em suspensão, o que torna essencial a aplicação rigorosa de medidas de minimização. Estas medidas visam reduzir os incómodos e os potenciais efeitos adversos na saúde da população residente nas áreas envolventes. O impacto nesta fase é considerado negativo e poderá assumir carácter significativo, sobretudo devido à proximidade de recetores sensíveis NA área de intervenção, caso não sejam implementadas as medidas de controlo adequadas

Relativamente à fase de exploração, as estimativas de emissões calculadas para os cenários atual, futuro com e sem projeto, bem como nas concentrações modeladas para o cenário futuro com projeto, permitem concluir que, apesar do aumento de tráfego induzido pelo projeto na área de estudo, as concentrações de poluentes atmosféricos deverão, na maioria da área, ser inferiores às atualmente observadas. Este resultado deve-se,

sobretudo, à renovação natural da frota automóvel, que implicará a substituição progressiva por veículos com menores níveis de emissão por unidade. Prevê-se, no entanto, que junto aos recetores mais próximos da zona de intervenção, as concentrações no cenário futuro com projeto sejam ligeiramente superiores às verificadas nos cenários atual e futuro sem projeto. Ainda assim, estima-se que, mesmo nestes pontos, os níveis de concentração dos diversos poluentes se mantenham dentro dos valores limite legalmente estabelecidos, tanto os atualmente em vigor como os previstos na nova diretiva da qualidade do ar para 2030. Deste modo, considera-se que o impacto do projeto na qualidade do ar, na fase de exploração e para o cenário futuro, será negativo, mas de reduzida significância.

Aplicam-se as medidas de minimização incluídas no ponto 9 deste parecer.

5.9. PATRIMÓNIO

A metodologia aplicada para a caracterização da situação atual assentou em duas fases distintas de trabalho, nomeadamente pesquisa documental e prospeção de campo. A primeira baseou-se, nessa fase de análise prévia, numa investigação bibliográfica e documental de ocorrências de interesse patrimonial localizadas na envolvente da unidade de projeto, designada por “Área de Estudo” (AE), correspondente a uma envolvente de aproximadamente 500 m em torno da influência direta da rodovia.

Consequentemente, incidiu num conjunto variado e representativo de fontes de informação, onde se incluem documentos bibliográficos, bases de dados de organismos públicos, instrumentos de planeamento e cartografia.

A segunda fase, correspondeu à realização de trabalho de campo, com prospeção da área de projeto, designada como “área de incidência” (AI).

Da sua aplicação foram identificadas 16 ocorrências patrimoniais no interior da área de estudo, como se pode ver no quadro seguinte:

Quadro 10 – Ocorrências patrimoniais localizados na envolvente de 500m (Fonte: Relatório Património)

N	Nome	Tipologia	Cronologia	Natureza	Localização
1	Villa romana de Freiria	Villa	Idade do Ferro; Idade do Bronze; Calcolítico; Romano	Arqueológica	A cerca de 30m do limite da rodovia
2	Cabeço do Mouro	Povoado/Habitat	Idade do Bronze; Paleolítico	Arqueológica	A cerca de 350m do limite da rodovia
3	Villa romana de Outeiro de Polima	Villa	Idade do Bronze; Idade do Ferro; Romano; Paleolítico	Arqueológica	A cerca de 450m do limite da rodovia
4	Lixeira de Porto Salvo	Vestígios de superfície	Idade do Ferro; Romano	Arqueológica	A cerca de 500m do limite da rodovia
5	Penas Alvas	Povoado	Calcolítico; Neolítico	Arqueológica	A cerca de 550m do limite da rodovia
6	Quinta da Boiça	Silo	Medieval Cristão	Arqueológica	A cerca de 430m do limite da rodovia
7	Penas Alvas	Moinho	Moderno/Contemporâneo	Etnográfica	A cerca de 580m do limite da rodovia
8	Penas Alvas	Moinho	Moderno/Contemporâneo	Etnográfica	A cerca de 570m do limite da rodovia
9	Penas Alvas	Moinho	Moderno/Contemporâneo	Etnográfica	A cerca de 570m do limite da rodovia
10	Chafariz de Polima	Chafariz	Indeterminada	Arquitectónica	A cerca de 160m do limite da rodovia
11	Chafariz e bebedouro para o gado	Chafariz	Indeterminada	Arquitectónica	A cerca de 190m do limite da rodovia
12	Muro de pedra seca da casa "A Choupaninha"	Muro	Indeterminada	Etnográfica	A cerca de 160m do limite da rodovia
13	Mesa com Mò de pedra	Outros	Indeterminada	Etnográfica	A cerca de 300m do limite da rodovia
14	Chafariz de Outeiro de Polima	Chafariz	Indeterminada	Arquitectónica	A cerca de 270m do limite da rodovia
15	Fonte Velha de Freiria	Fonte	Indeterminada	Arquitectónica	A cerca de 45m do limite da rodovia
16	Fonte de Freiria	Fonte, bebedouro e lavadouro	Indeterminada	Arquitectónica	A cerca de 185m do limite da rodovia

O trabalho de campo consistiu na prospeção arqueológica sistemática da "Área de Incidência", ou seja, centralizada sobre a totalidade da rodovia e envolvente de 50 m, tendo-se identificado dois elementos de cariz patrimonial. A área apresentava um denso coberto vegetal.

O denominado elemento 1 (Polima) corresponde a um conjunto de estruturas murárias a que não foi possível atribuir uma cronologia, nem estabelecer qualquer relação com as estruturas da *Villa* Romana de Freiria apesar da sua proximidade. Tendo em conta os resultados dos trabalhos de geofísica (os quais incidiram em zonas contíguas a estas estruturas, mas não diretamente sobre estas, uma vez que não foi possível tal operação devido à tipologia de equipamentos utilizados no levantamento) não se detetaram quaisquer estruturas soterradas. Os resultados sugerem tratar-se de zonas de aterro. Com efeito, afigura-se como hipótese mais provável a possibilidade destes muros não se relacionarem com quaisquer estruturas da *Villa* de Freiria. Naturalmente trata-se de conjecturas que carecem de confirmação, pelo que, na fase de construção deverão ser aplicadas com o máximo rigor as medidas de minimização preconizadas em capítulo próprio.

No caso do elemento 2 (Polima), trata-se de um edifício que não foi possível observar em pormenor por se encontrar com acesso vedado ao seu interior.



Figura 12 – Localização dos elementos patrimoniais inventariados na área do projeto (Fonte: Relatório Património)

É de referir que foi realizado a prospeção geofísica por georadar sendo que, segundo o relatório dos trabalhos, no que respeita à identificação de anomalias passíveis de representar possíveis eventos arqueológicos, o local mostrou um escasso número de possíveis evidências deste tipo de acontecimentos.

Ainda assim, importa salientar que foi identificada a presença de dois alinhamentos nas grelhas Gr15 e Gr16 (Anexo 3 do EIA, Figura 9), a uma profundidade de cerca de 1m, que apesar de não serem claras anomalias com interesse arqueológico, foram assinaladas devido à sua forma e dimensão. Foi ainda identificada aos 0.2 m de profundidade na grelha Gr18, uma anomalia com um aspeto retangular, com uma orientação em tudo concordante com a orientação dos muros presentes na *Villa* adjacente.

Excluindo estes resultados pontuais e de baixo nível de certeza, não foram identificados mais indícios de anomalias com o interesse arqueológico pretendido. Esta escassez de resultados, pode ser justificada, segundo o EIA, devido ao grande nível de alteração antrópica que o solo sofreu neste local.

No entanto, segundo o referido relatório, tendo em conta as anomalias identificadas na prospeção e dada a natureza indireta do Georadar, os resultados apresentados carecem de estudos por sondagem, de forma a ser possível a identificação dessas anomalias.

Relativamente ao património arqueológico, destaca-se, naturalmente, a *Villa* Romana de Freiria (OP1) “cuja Zona Geral de Proteção (ZGP) é sobrepassada pelo eixo rodoviário.” (Relatório Património, p. 6), classificada como Imóvel de Interesse Público, (Património Arqueológico de nível 1 do PDM).



Figura 13 – Implantação do projeto sobre extrato da Planta de Condicionantes – Património Cultural do PDM de Cascais (Fonte: Pedido de Apreciação Prévia e Decisão de Sujeição a AIA)

A *Villa* Romana de Freiria está registada no Sistema de Informação Endovélico com o CNS 4035. Encontra-se num espaço vedado, sob gestão da autarquia, confina com o traçado da nova via, estando previstos estacionamento junto à entrada norte.

O local foi parcialmente escavado entre 1985 e 2002, tendo sido recolhidos vestígios dos períodos Paleolítico, Neolítico, Calcolítico, Idade do Ferro, Romano, Tardo-Romano, Visigótico e Islâmico.

Na época romana a *Villa* teve existência a partir dos finais do século I a. C. e perdurou até inícios do século V. Para além da *pars* urbana com pavimentos de mosaico (*domus* de peristilo delimitado por colunata e espelho de água, salas atapetadas com mosaicos polícromos e paredes decoradas com estuques pintados), conhecem-se os estabelecimentos balneares (termas de água quente e fria com banheiras forradas a mármore e sistema de esgoto), o celeiro, o lagar de azeite, estábulos e a *pars* rústica.

O projeto insere-se na área do Plano de Pormenor (PP) do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa* Romana de Freiria que tem como objetivos a reestruturação urbanística com consolidação e integração formal de área urbana de génese ilegal, proceder ao enquadramento das atuações urbanísticas destinadas à valorização do sítio arqueológico da *Villa* Romana da Freiria, desenvolver um novo estabelecimento habitacional e de serviços, implementar uma estrutura de enquadramento paisagístico com integração do sistema hídrico natural existente, proceder à execução de sistemas gerais e específicos de suporte infraestrutural, e garantir a implementação das atuações programadas, em observância das referências estabelecidas no Programa de Execução.

A implementação de um projeto com esta tipologia, em particular numa área onde está identificada uma *Villa* romana de enorme relevância, implica na fase de construção um conjunto de ações passíveis de provocar impactos negativos, definitivos e irreversíveis sobre os vestígios arqueológicos associados à mesma.

O objetivo do Plano de Pormenor (PP) do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa* Romana de Freiria, que visa compatibilizar o desenvolvimento urbano com a preservação do património, não parece ser com a implementação do traçado em avaliação integralmente cumprido na medida em que sobrepassa a sua Zona Especial de Proteção, o que constitui, de certa forma, uma contradição.

Atendendo a que o PP data de 2010, e que o conhecimento científico acerca da *Villa* Romana de Freiria foi aumentado por um lado, e que a área do projeto terá naturalmente sofrido alterações, seria desejável que o traçado proposto assumisse o propósito de não afetar a área classificada do sítio.

A *Villa* romana de Freiria é um dos exemplos mais completos de *villae* romanas na Península Ibérica, com estruturas bem preservados. Acresce que remontando a sua ocupação à Pré-História, permite estudar a diacronia ocupacional humana na região, pelo que a sua integral preservação, nomeadamente da área classificada, se assume como o objetivo a alcançar.

Face à sua importância arqueológica, e sendo indeterminado o impacto sobre ocorrências inéditas, ocultas no subsolo, decorrentes da movimentação de terras e escavação no solo e no subsolo em particular na fase de construção, afigura-se indispensável um diagnóstico prévio da área.

Relativamente aos elementos patrimoniais, no caso do nº 1, refere-se que este se encontra na área de implantação da rodovia, pelo que, ocorrerão impactos diretos e negativos de magnitude e significância pouco relevante tendo em conta a sua natureza e valor patrimonial. Quanto ao sítio 2, este encontra-se a cerca de 25

m da rodovia, pelo que se prefiguram impactes indiretos, ainda assim negativos, mas de magnitude e significância reduzidas.

5.10. PAISAGEM

A área de estudo insere-se num contexto urbano, integrando um território fortemente artificializado, situado em plena Área Metropolitana de Lisboa (AML). Contudo, na zona específica de implantação do projeto, identifica-se uma “paisagem-reduto” associada a uma ruralidade pré-existente, que foi sendo progressivamente descaracterizada pelo crescimento urbanístico.

Neste contexto, a área em estudo é caracterizada por um sistema húmido associado aos vales da Ribeira de Polima e seus afluentes, que são, por sua vez, tributários da Ribeira das Parreiras (também designada por Ribeira da Laje), localizada na zona Este da área em análise. A morfologia do terreno acompanha este sistema hídrico, apresentando variações altimétricas suaves, com exceção das vertentes, situadas a Sul e Este do traçado proposto, associadas a estas ribeiras. De acordo com o EIA, estas águas superficiais evidenciam alguma contaminação de origem antrópica.

Inserida numa matriz de cariz essencialmente urbano, com pequenos polos industriais, é possível identificar, nesta área, vestígios de compartimentação arbóreo-arbustiva associada a parcelas de cariz agrícola - de carácter extensivo ou de produção individual (pastagens e hortícolas), que acompanham o sistema húmido existente, e onde inclusivamente - de acordo com o EIA, é possível identificar elementos de património hidráulico.

De uma maneira geral, o coberto vegetal, maioritariamente composto por matos, encontra-se bastante perturbado, não tendo sido identificados habitats naturais ou habitats de interesse comunitário, pelo que esta área foi considerada como de baixa sensibilidade ecológica. Foram, contudo, identificados exemplares de *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pinus pinea*, protegidos municipalmente pelas suas dimensões (PAP>20 cm).

É de referir que foi também identificada a presença de espécies invasoras, nomeadamente: *Arundo donax* e *Ricinus communis*.

Esta área é marcada por fenómenos pontuais e dispersos de construção de génese ilegal, deficientes em infraestruturas, que muito têm vindo a contribuir para a desqualificação e fragmentação desta “paisagem-reduto” e do património edificado ligados às antigas quintas. No entanto, vale a pena realçar, a relevância que os elementos patrimoniais culturais têm e poderão vir a ter na recuperação desta paisagem, pelo valor patrimonial e arqueológico associado aos vestígios de *villae* romanas e outros elementos identificados na área de estudo.

Caracterização Estrutural e Visual

De acordo com a metodologia apresentada no EIA, a análise estrutural e visual da paisagem foi conduzida considerando uma área de influência de aproximadamente 3.000 metros.

Esta análise envolveu a caracterização estrutural da paisagem, baseada na identificação de subunidades definidas por critérios visuais, funcionais e ecológicos. Deste modo, as subunidades identificadas foram as seguintes:

- Subunidade 1 – Áreas Industriais e Infraestruturas: zonas fortemente artificializadas, como áreas industriais e infraestruturas rodoviárias e de saneamento.
- Subunidade 2 – Área Urbana: áreas de expansão urbana, incluindo pequenos povoamentos de traçado linear e orgânico, bem como tecidos urbanos mais definidos e ortogonais.
- Subunidade 3 – Áreas Agrícolas: zonas de ruralidade com parcelas agrícolas compartimentadas, predominantemente compostas por pequenas plantações hortícolas e pastagens.
- Subunidade 4 – Áreas Naturais e Seminaturais: ocupações de pequenos bosquetes, matos e áreas de vegetação, frequentemente associadas a corredores ecológicos e zonas de declive mais acentuado.
- Subunidade 5 – Áreas Patrimoniais: áreas de elevado valor arqueológico e patrimonial, como os vestígios da *Villa Romana de Freiria*.

Numa segunda fase, e de acordo com o descrito, foi executada uma análise estrutural mais pormenorizada, baseada essencialmente na caracterização fisiográfica mais detalhada da área em estudo, sendo que, de acordo com o EIA, foi conduzida uma análise visual da paisagem, que começou por avaliar a Qualidade Visual da Paisagem (QVP), seguindo uma abordagem multicritério, considerando os seguintes atributos:

- Aspetos biofísicos, antrópicos e estéticos/percecionais.
- Grau de conservação dos sistemas naturais.
- Diversidade e riqueza dos elementos visuais, bem como a continuidade e coerência paisagística.
- Impacto das intervenções humanas.
- Valor ecológico e patrimonial.

Qualidade Visual da Paisagem

É de referir, no entanto, que o EIA não explicita de forma clara como estes atributos foram medidos e avaliados, não apresentando indicadores objetivos para essa análise.

Ainda assim, o EIA conclui que a área em estudo apresenta Qualidade Visual variada, que no geral se pode considerar Média, estando associada a um equilíbrio parcial entre elementos naturais e antrópicos; à diversidade moderada de usos e coberturas; e, ao equilíbrio entre valores estéticos e funcionais.

Capacidade de Absorção Visual

De acordo com o EIA foram definidos diversos pontos de observação, incluindo:

- Vias rodoviárias: Estrada de Polima, Estrada Principal do Outeiro e a A5, em três localizações distintas.
- Áreas urbanas/residenciais: São Domingos de Rana, Tires, Bairro do Cabeço do Mouro, Talaíde, entre outras.
- Pontos específicos: *Villa Romana da Freiria*, Parque Urbano do Outeiro de Polima e Área Industrial da SUMA S.A., em Polima.

Assim, constatou-se que a área de implantação do projeto se insere numa zona com elevada Capacidade de Absorção Visual (CAV), o que se traduz numa baixa intervisibilidade, não sendo visível a partir da maioria dos pontos de observação identificados, favorecendo, deste modo, a integração paisagística das novas intervenções.

Contudo, esta conclusão é contrariada pelos valores médios a baixos de CAV verificados na zona central da área de estudo, correspondente ao vale da Ribeira de Polima, evidenciando que estas áreas são mais vulneráveis no que respeita aos impactes visuais.

Sensibilidade Visual da Paisagem

De acordo com o EIA, a área em análise apresenta, maioritariamente, uma sensibilidade visual baixa, decorrente da conjugação dos elevados valores de CAV com valores médios de Qualidade Visual da Paisagem (QVP).

Contudo, estes resultados devem ser interpretados tendo em conta a limitação significativa imposta pela resolução dos dados altimétricos utilizados nesta avaliação, nomeadamente os provenientes do modelo ASTER GDEM V003, com resolução espacial de 30 m. Este tipo de resolução pode dificultar a caracterização mais precisa da morfologia do terreno, da intervisibilidade e da sensibilidade visual, podendo conduzir inclusivamente à subvalorização de impactes paisagísticos e à definição insuficiente de medidas de integração e mitigação.

Evolução do Estado Atual do Ambiente sem Projeto

Apesar de ser possível, e desejável, considerar diferentes cenários, a previsão apresentada no EIA relativa à evolução do estado do ambiente na ausência da execução do projeto deveria evidenciar uma articulação mais clara e coerente entre os diversos fatores ambientais, fundamentando-se nas tendências atuais e nas pressões decorrentes do desenvolvimento territorial.

O EIA refere que, sendo a área de estudo maioritariamente classificada como solo urbano, é expectável que venha a ser objeto de operações urbanísticas, em conformidade com os objetivos definidos no PDM de Cascais. Paralelamente, o EIA assinala também que as operações urbanísticas associadas à implementação do PP de Freiria poderão ser comprometidas caso o projeto não se concretize, uma vez que a rodovia constitui um elemento estruturante e essencial à sua articulação territorial.

No entanto, no que respeita ao fator ambiental Paisagem, indica-se que não se antecipam alterações significativas ao nível funcional ou visual, prevendo-se apenas o desenvolvimento espontâneo de vegetação pouco diversa, predominantemente rasteira.

Impactes Estruturais/Funcionais e Visuais

O EIA expressa a intenção de avaliar os impactes estruturais e funcionais na paisagem, bem como os impactes visuais do projeto, considerando tanto a fase de construção como a fase de exploração. Contudo, constata-se que estes objetivos não foram plenamente alcançados, verificando-se falhas na identificação clara das ações suscetíveis de gerar impactes significativos no âmbito das intervenções temporárias da fase de construção, bem como na distinção destas face às ações cujos efeitos se prolongam para a fase de exploração.

Impactes visuais

Os impactes visuais decorrem sobretudo da reorganização da paisagem, através de alterações estruturais. No entanto, a CAV, tendencialmente elevada na área de estudo, contribui para mitigar o impacto da infraestrutura, sendo este considerado pouco significativo.

A criação de uma barreira arbóreo-arbustiva entre a via e a área patrimonial sensível a sul constitui uma medida adicional de mitigação.

Contudo, os impactes avaliados neste EIA devem ser considerados no contexto das ações urbanísticas em que esta infraestrutura se insere. O PP de Freiria, cuja execução implicará uma alteração significativa do uso do solo, com repercussões no carácter funcional e visual da paisagem, exacerbando os impactes referidos, os quais o EIA identifica apenas como impactes cumulativos, sem, no entanto, quantificar de forma objetiva quaisquer deles.

Para além das medidas propostas no EIA, propõe-se um conjunto adicional de medidas com enfoque também na sua articulação com o Plano de Pormenor de Freiria. Estas medidas incidem sobre a preservação dos valores ecológicos (conservação da biodiversidade e regulação do ciclo hidrológico), a integração paisagística e a requalificação territorial, e encontram-se no ponto 9. deste Parecer.

6. PARECERES EXTERNOS

No âmbito do pedido de parecer específico a entidades externas à CA, conforme previsto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, e de acordo com o exposto no capítulo 2 do presente parecer, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, foram solicitados pareceres às seguintes entidades externas: Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), Distribuição de Eletricidade, S.A. (E-Redes), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), e Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC). Até à data, só foi recebido o parecer da ANEPC, o qual se encontra no Anexo 2.

Referem-se de seguida os principais aspetos mencionados no referido parecer:

ANEPC

Considera que um projeto desta natureza constitui, necessariamente, um fator dinamizador para o incremento dos níveis de vulnerabilidade local já existentes, pelo surgimento de novos elementos expostos, que aumentarão o grau de risco associado. Assim, a implantação do projeto não deverá ser alheia à definição e concretização de medidas de minimização associadas à gestão dos riscos de acidente grave ou catástrofe com expressão na área de intervenção do projeto.

Em particular, dado que decorrente da implementação do projeto se prevê a impermeabilização de áreas significativas do território abrangido, deverá ser realizado um estudo que avalie as consequências dessa impermeabilização no caudal de ponta e no tempo de concentração das cheias em zonas suscetíveis a inundações, no sentido de serem tomadas medidas de mitigação para a eventualidade de ocorrência de cenários extremos de precipitação, como sejam:

- Assegurar que a implantação do projeto minimize situações de estrangulamento ao normal fluxo das águas, designadamente em linhas de água com reduzida capacidade de vazão.

- Promover o correto dimensionamento e manutenção de todos os órgãos de drenagem das infraestruturas, de forma a minimizar o impacto negativo sobre a escorrência superficial e o agravamento da possibilidade de inundações.
- Adotar disposições construtivas com vista a minimizar a introdução de alterações no comportamento hidrológico a jusante da área de estudo e o consequente incremento do risco de inundação.

Complementarmente deve ser ainda considerado:

- Informar, nas fases de construção e de exploração, o Serviço Municipal de Proteção Civil de Cascais, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
- Elaborar um Plano de Emergência do projeto, extensível a todas as suas fases de desenvolvimento, de modo a permitir obter uma melhor identificação quanto aos riscos existentes no mesmo (e seu potencial impacto, se algum, nas populações vizinhas) ou na sua envolvente, e, consequentemente, uma mais expedita definição de procedimentos e ações a desencadear para responder a situações de emergência. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Grande Lisboa e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Cascais.

Comentário da Comissão de Avaliação:

Consideram-se já acauteladas no âmbito da apreciação do fator recursos hídricos as medidas propostas.

7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, realizada nos termos do disposto no artigo 15.º, n.º 1, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua redação atual, decorreu durante 30 dias úteis, entre 7 de agosto e 18 de setembro de 2025.

Durante o período de consulta pública, não foram recebidos quaisquer comentários relativos ao projeto ou ao respetivo Estudo de Impacte Ambiental.

8. CONCLUSÕES

O projeto da “Ligação da EM584 e a Variante à EN249-4”, em fase de projeto de execução, foi submetido a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), na sequência de um pedido de apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA, no seguimento do qual se considerou que o projeto era suscetível de provocar impacto negativo significativo no património arqueológico, dado que se inseria em Zonas de proteção de bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/01, de 8 de setembro, intersetando, designadamente, a Zona Especial de Proteção da *Villa* Romana de Freiria, classificada como Imóvel de Interesse Público (Património Arqueológico de nível 1 do PDM). Assim, neste contexto e dada a natureza dos vestígios

arqueológicos, nem sempre de fácil deteção, e a sensibilidade arqueológica da área de projeto, entendeu-se que o projeto devia ser sujeito a procedimento de AIA.

O projeto insere-se na área do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana de Freiria* (Plano de Pormenor de Freiria – PP de Freiria), publicado pelo Aviso n.º 16203/2010, 13 de agosto, que tem como objetivos: a reestruturação urbanística com consolidação e integração formal de área urbana de génese ilegal; proceder ao enquadramento das atuações urbanísticas destinadas à valorização do sítio arqueológico da *Villa Romana da Freiria*; desenvolver um novo estabelecimento habitacional e de serviços; implementar uma estrutura de enquadramento paisagístico com integração do sistema hídrico natural existente; proceder à execução de sistemas gerais e específicos de suporte infraestrutural; e, garantir a implementação das atuações programadas, em observância das referências estabelecidas no Programa de Execução.

O presente projeto concretiza, assim, uma das infraestruturas programadas no Plano de Pormenor de Freiria.

O projeto tem uma extensão aproximada de 1380 m, localiza-se na freguesia de São Domingos de Rana, no concelho de Cascais e, tal como referido, consiste na execução de um eixo viário transversal de articulação entre as unidades de execução do Plano de Pormenor de Freiria. O eixo a executar será a soma dos arruamentos designados no PP de Freiria como “Via B1” e “Via A” (subdividida em 2 troços, “Rua A1” e “Rua A.2”).

O traçado tem início na EM584-1 e é constituído por 3 intersecções giratórias (rotundas) e respetivas ligações, pela Rua B2 de acesso à Unidade 9, dez arruamentos de ligação dos arruamentos envolventes ao PP de Freiria e o acesso à futura unidade museológica de Freiria, designado por Rua N, terminando na futura Variante à EN 249-4.

A execução do projeto permitirá melhorar consideravelmente o traçado rodoviário, já que as características geométricas em planta e em perfil, são definidas para a velocidade base de 50 km/h. Como consequência, constata-se uma melhoria na mobilidade das pessoas e bens entre as várias unidades, inclusive com a autoestrada A5 (Lisboa/Cascais), a partir da futura Variante à EN 249-4.

A solução desenvolvida, promove, também, um maior contacto entre os grupos populacionais locais, enquanto procura salvaguardar as zonas mais sensíveis do ponto de vista ambiental.

A ligação entre a EM584 e a Variante à EN249-4 apresenta um perfil transversal tipo com uma largura total de 12,60 m, com uma via em cada sentido com 4,50 m de largura, passeio e estacionamento longitudinais, ou transversais.

O projeto prevê o atravessamento das duas linhas de água que confluem a jusante do projeto na ribeira da Polima, afluente da margem direita da ribeira das Parreiras/ribeira da Laje, realizado pelas passagens hidráulicas PH01 e PH02, dimensionadas para o período de retorno de 100 anos.

A drenagem longitudinal inclui a drenagem das águas da plataforma da via e áreas adjacentes (faixas de rodagem, bermas e passeios), sendo constituídas por valas, sumidouros e coletores que descarregam na rede de drenagem pluvial existente ou, quando esta se encontra sobrecarregada, nas quatro bacias de retenção (BR1, BR2, BR3 e BR4) a executar e, em um dos casos, na linha de água próxima. Apenas a linha de água a poente receberá diretamente as águas da drenagem da plataforma. As restantes quatro descargas ocorrerão por intermédio de coletores transversais, nas referidas bacias de retenção.

De acordo com o EIA, o traçado foi condicionado pela origem e final do traçado, orografia local, preservação de valores ambientais e paisagísticos e compatibilização com a rede viária existente e prevista no Plano de Pormenor de Freiria.

Em termos de alternativas, decorrendo o projeto da estratégia e das medidas planeadas no PP de Freiria, as alternativas associadas à localização e uso do solo resultaram da concertação das várias entidades envolvidas à data no referido Plano, pelo que não foram consideradas outras alternativas, pelo proponente.

Relativamente aos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) ao presente projeto aplicam-se o Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT), o Plano Regional de Ordenamento do Território de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo (PROT-LOVT), o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML), o Plano Diretor Municipal de Cascais e o Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana* da Freiria.

Em matéria de servidões/restrições, o projeto é abrangido pela Reserva Ecológica Nacional (REN) de Cascais.

Verificados e confrontados todos os elementos do EIA com os dispositivos/disposições aplicáveis ao ordenamento do território, especificamente os IGT e as servidões e restrições de utilidade pública (SRUP), conclui-se:

- PNPOT: O projeto contribuiu para alguns dos objetivos do PNPOT, em particular no âmbito da Medida 4.5. com efeitos na melhoria das acessibilidades, na redução do congestionamento de tráfego e na consequente descarbonização do setor dos transportes.
- PROT-AML: O PDM de Cascais e o Plano de Pormenor em vigor incorporaram (obrigatoriamente) as orientações do PROT-AML. Não, obstante, face à natureza da entidade promotora e à extensão e às características do projeto, a apreciação considera as suas orientações. O projeto enquadra-se nas seguintes classes: UT 3 – Espaço Metropolitano Poente - Subunidade “Alcabideche/Ranholas/Barcarena”; Esquema de Modelo Territorial/Ações urbanísticas - Área Urbana a estruturar e ordenar. Não são abrangidos/intercetados elementos da Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental (EMPVA) e os padrões de ocupação do solo são “Áreas edificadas Desordenadas e Fragmentadas”. Em síntese e, na generalidade, o traçado não colide com as orientações territoriais do PROT-AML para este território.
- Plano Diretor Municipal de Cascais (em vigor): A área de intervenção do Plano de Pormenor que inclui o projeto em avaliação abrange Solo urbano do PDM. Abrange residualmente, a nascente, Solo rústico e (residualmente) a poente na UOPG 4. A área de intervenção abrange Solo urbano e Solo rústico (residual), atravessa Espaço habitacional, Espaço de atividades económicas, Espaço Verde (de Proteção e Conservação, de Recreio e Produção e de Proteção a Infraestruturas) e ainda Espaço de equipamento e infraestruturas (Espaço rústico de proteção a infraestruturas). O troço final da via (rotunda nascente) e ligeiramente o traçado abrange Espaço Estruturante Municipal (Espaço Estruturante Complementar e Área Vital). Identifica-se Património classificado e em vias de classificação – ZP (CNS4035) e Património arqueológico de Nível 1.
- Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística e Valorização Patrimonial da Área Envolvente à *Villa Romana* da Freiria (em vigor, encontra-se publicado através do Aviso n.º 16203/2010 de 13 de

agosto): A área de intervenção do Plano de Pormenor de Freiria está classificada como Solo Urbano. O projeto decorre do traçado da via definido no PP de Freiria e constitui uma ação expressamente prevista nas categorias de espaço abrangidas, compatível desde que salvaguardadas as servidões/restrições presentes (que inclui a REN) e o parecer da Câmara Municipal de Cascais e demais entidades competentes no âmbito do respetivo licenciamento. Como entidade responsável pelo Plano que enquadra o projeto da via, compete ao município fazer cumprir as disposições aplicáveis do regulamento (incluindo as de carácter mais técnico) e assegurar os prazos de execução e o financiamento definidos nos Programa de execução e Plano de financiamento do Plano (e do PDM), em articulação com a os prazos para execução das vias com as quais se relaciona, nomeadamente a Variante à EN 249-4 a nascente.

Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

- O traçado atravessa áreas com Suscetibilidade moderada a cheias e inundações associada à linha de água afluente da Ribeira das Parreiras (intercetada pela PH02). A área do projeto abrange zonas de proteção a infraestruturas aeronáuticas, concretamente a Zona 5 – Proteção de Sistemas de Telecomunicações, Radioelétricas e Radioajudas, subzona 5C – Proteção às Ajudas Rádio TWR (2514m) - Zona secundária das comunicações terra-avião e a Zona 8 – Superfície Horizontal Interior (ANAC).
- As intervenções nas PH são enquadráveis no Anexo II do RJREN, especificamente na alínea t) do ponto II do Anexo II enquanto “Pequenas pontes, pontões e obras de alargamentos das infraestruturas existentes”, encontrando-se sujeita a comunicação prévia na tipologia em presença. Considera-se que são cumpridas as condições constantes da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, e a não afetação das funções em causa. As intervenções na Bacia de Retenção BR1 são enquadráveis no Anexo II do RJREN, especificamente na alínea r) do ponto II do Anexo II enquanto “Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)” encontrando-se isenta de comunicação prévia. Pelo que nada há a obstar, assegurando-se a não afetação das funções em causa. As intervenções na linha de água a poente da via N apenas poderão merecer aceitação caso configurem uma reposição do traçado inicial e sua renaturalização.

Cumprido este pressuposto, as intervenções são enquadráveis no Anexo II do RJREN, especificamente nas alíneas n) do ponto II enquanto “Pequenas beneficiações de vias e de caminhos existentes, sem novas impermeabilizações” e r) do ponto II do Anexo II enquanto “Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)”, encontrando-se isentas de comunicação prévia.

Estas intervenções ficam condicionadas à futura articulação com o troço a jusante, à efetiva renaturalização do leito, à recuperação paisagística das margens, à compatibilidade com a carta de REN em vigor.

Nos termos do n.º 7 do art.º 24.º do RJREN “*Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia.*”.

Releva-se, ainda, a importância de considerar as posições das entidades com competências em matérias vinculativas no âmbito das restantes servidões administrativas e restrições de utilidade pública envolvidas e dos instrumentos legais que regulam este território.

Apresenta-se de seguida as principais características da área em que se desenvolve o projeto.

A área de estudo insere-se num contexto urbano, integrando um território fortemente artificializado, situado em plena Área Metropolitana de Lisboa, contudo, na zona específica de implantação do projeto, identifica-se uma paisagem associada a uma ruralidade pré-existente, que foi sendo progressivamente descaracterizada pelo crescimento urbanístico.

Neste contexto, a área em estudo é caracterizada por um sistema húmido associado aos vales da Ribeira de Polima e seus afluentes, que são, por sua vez, tributários da Ribeira das Parreiras (também designada por Ribeira da Laje), localizada na zona Este da área em análise. A morfologia do terreno acompanha este sistema hídrico, apresentando variações altimétricas suaves, com exceção das vertentes, situadas a Sul e Este do traçado proposto, associadas a estas ribeiras.

Inserida numa matriz de cariz essencialmente urbano, com pequenos polos industriais, é possível identificar, nesta área, vestígios de compartimentação arbóreo-arbustiva associada a parcelas de cariz agrícola - de carácter extensivo ou de produção individual (pastagens e hortícolas), que acompanham o sistema húmido existente.

De uma maneira geral, o coberto vegetal, maioritariamente composto por matos, encontra-se bastante perturbado, não tendo sido identificados habitats naturais ou habitats de interesse comunitário, pelo que esta área foi considerada como de baixa sensibilidade ecológica. Foram, contudo, identificados exemplares de *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pinus pinea*, protegidos municipalmente pelas suas dimensões.

Esta área é marcada por fenómenos pontuais e dispersos de construção de génese ilegal, deficientes em infraestruturas, que muito têm vindo a contribuir para a desqualificação e fragmentação desta "paisagem-reduto" e do património edificado ligados às antigas quintas. No entanto, vale a pena realçar, a relevância que os elementos patrimoniais culturais têm e poderão vir a ter na recuperação desta paisagem, pelo valor patrimonial e arqueológico associado aos vestígios de *villae* romanas e outros elementos identificados na área de estudo, designadamente da *Villa* Romana de Freiria, classificada como Imóvel de Interesse Público.

De acordo com o EIA, e da avaliação efetuada, considera-se que será na fase de exploração que os impactos positivos do projeto irão ocorrer, encontrando-se na sua maioria associados aos principais objetivos do projeto, no âmbito dos fatores ordenamento do território e socioeconomia.

Os principais impactos positivos, ocorrem após a concretização do projeto potenciando a melhoria do bem-estar das populações locais, a dinamização económica e de desenvolvimento social. A melhoria da acessibilidade à unidade museológica de Freiria constitui, também, um impacto positivo quer na promoção dos valores patrimoniais locais quer na diversificação da oferta de espaços de recreio e lazer para usufruto da população local.

Os impactos negativos do projeto ocorrerão principalmente na fase de construção, foram classificados na sua maioria de pouco significativos, no entanto, em algumas situações consideraram-se significativos. Para alguns fatores verifica-se, também, a ocorrência de impactos negativos na fase de exploração. Identificam-se de seguida por fator ambiental os principais impactos negativos do projeto.

Geomorfologia - a execução de escavações e aterros constitui um impacto negativo, já que se altera de forma permanente e irreversível a morfologia dos terrenos, mesmo que de uma forma pontual. O projeto será excedente em 40 299.38 m³ de terras, volume relativamente reduzido, pelo que o impacto será negativo e permanente, com uma magnitude reduzida. A implementação de aterros e escavações poderá dar origem a fenómenos de instabilidade de terrenos que, além de contribuírem para a erosão dos solos, podem colocar em risco pessoas e bens, se não forem implementadas as medidas adequadas.

Geologia - na fase de construção poderá pôr-se a descoberto eventual património geológico, o que a ocorrer se considera um impacto negativo, permanente, sendo a sua magnitude função das consequências do valor da estrutura danificada.

Recursos Hídricos Superficiais - na fase de construção, os impactos negativos prendem-se com: as alterações à drenagem natural, e com o aumento da compactação e impermeabilização do solo, no entanto, serão pouco significativos; a afetação local da drenagem natural do terreno; o aumento do risco de erosão hídrica e o consequente aumento do transporte de sólidos na drenagem do terreno, especialmente em situação de ocorrência de chuvas, com impacto sobre a qualidade da água, impacto que se considera negativo mas pouco significativo; eventuais derrames de hidrocarbonetos, assim como fugas de efluentes domésticos e de efluentes contaminados produzidos no estaleiro, simultaneamente com eventos de precipitação prolongada, que incrementa o risco de impactos sobre os recursos hídricos, sendo considerados impactos negativos, mas pouco significativos. Na fase de exploração, os impactos negativos prendem-se com: a alteração da normal escorrência e infiltração de águas à superfície, devido à impermeabilização dos solos; e, a criação de uma barreira ao escoamento natural da zona atravessada pelo projeto, que favorece a ocorrência de um escoamento superficial mais concentrado, potenciando o aumento da velocidade de escoamento e a erosão hídrica do solo, no entanto, consideram-se estes impactos negativos e pouco significativos.

Recursos Hídricos subterrâneos - na fase de construção, poderão ocorrer: impacto sobre a qualidade da água; eventual interseção do nível freático pelas escavações; e, a ocorrência de derrames de hidrocarbonetos e de outros poluentes. Na fase de exploração, poderá ocorrer a impermeabilização do solo/compactação dos terrenos que promove a diminuição da permeabilidade e do grau de infiltração, com consequente diminuição da recarga dos aquíferos, impacto negativo, mas pouco significativo. O projeto poderá causar impactos negativos na quantidade e na qualidade das águas subterrâneas, face à possível interseção do nível freático e à possível ocorrência de derrames de hidrocarbonetos e de outros.

Ambiente Sonoro – nas fases de construção e exploração, atendendo à proximidade de alguns recetores sensíveis e à natureza das ações a desenvolver, será provável que ocorram situações de incomodidade temporária.

Sistemas ecológicos - na fase de construção, os impactos negativos prendem-se com: a destruição da vegetação; a destruição de espécimes de flora; e, a degradação da vegetação, tendo sido identificados exemplares de zambujeiro, *Olea europaea var. sylvestris* e de pinheiro-manso, *Pinus pinea*, árvores protegidas e sujeitas a regime especial de proteção. O traçado da via é incompatível com algumas das árvores existentes, prevendo o abate de 50 árvores protegidas, pelo que o abate destas árvores se considera como um impacto negativo e, significativo face à compensação prevista pelo projeto. O aumento do número de veículos e a movimentação de terras na zona de implantação do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de carácter invasor.

O impacto de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se como sendo negativo e pouco significativo. Relativamente à fauna, os principais impactos preconizados para esta fase referem-se à perda de habitat e à perturbação da fauna. As ações inerentes à construção do projeto serão responsáveis pela produção de ruído e vibrações, que constituem fatores de perturbação para a fauna, no entanto, tendo em conta o contexto urbano em que se insere a área de estudo, considera-se o impacto negativo e pouco significativo. Para a fase de exploração, para a flora, habitats e vegetação, o impacto preconizado refere-se a eventuais ações de manutenção da vegetação (corte). Desta forma, o impacto gerado apresenta natureza semelhante ao identificado para a fase de construção. No que se refere à fauna, o principal impacto preconizado diz respeito à perturbação devido ao funcionamento do projeto, que poderá conduzir a um eventual efeito de exclusão, no entanto o impacto será negativo, mas pouco significativo

Solos e usos do solo - na fase de construção os impactos negativos prendem-se com: a transformação do uso do solo para solo artificializado; a remoção de solo, com perda deste recurso no local da sua génese; a compactação do solo pela maquinaria e a sua impermeabilização pela pavimentação; a contaminação do solo por derrames acidentais de substâncias e matérias contaminantes (pe. óleos, betão); e, na fase de exploração, a contaminação por resíduos de óleos e combustíveis resultante da circulação de veículos na via.

Socioeconomia – na fase de construção, os impactos negativos prendem-se com: a alteração dos valores paisagísticos que são parte do enquadramento local e da memória coletiva, resultando um impacto negativo cujo significado será função do tipo de relação que os moradores têm com este espaço; a diminuição do bem-estar dos residentes da área envolvente do projeto designadamente de Outeiro de Polima e de Polima, pelos impactos a nível sonoro e de qualidade do ar, devido ao aumento do tráfego de veículos ligados à obra e aos trabalhos da própria obra; e, constrangimentos nas vias existentes, designadamente na Estrada Principal do Outeiro e na Estrada de Polima.

Qualidade do ar – na fase de construção os impactos negativos prendem-se com: o aumento das concentrações de partículas, emitidas por todas as atividades relevantes identificadas, principalmente nas zonas próximas da construção; o acréscimo local das emissões de óxidos de enxofre, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, monóxido de carbono e partículas, originados pela circulação de viaturas e outras máquinas não rodoviárias; os impactos devido à emissão difusa de partículas pela movimentação de terras e de materiais, funcionamento da central de betão e ressuspensão de partículas nas vias devido à circulação de veículos pesados que são negativos podendo ser significativos para os recetores existentes na envolvente; e, para a fase de exploração, um aumento local de tráfego gerado pelo projeto.

Património - a implementação do projeto numa área onde está identificada uma *Villa* romana de enorme relevância, implica na fase de construção um conjunto de ações passíveis de provocar impactos negativos, definitivos e irreversíveis sobre os vestígios arqueológicos associados à mesma. A *Villa* romana de Freiria é um dos exemplos mais completos de *villae* romanas na Península Ibérica, com estruturas bem preservados. Acresce que remontando a sua ocupação à Pré-História, permite estudar a diacronia ocupacional humana na região, pelo que a sua integral preservação, nomeadamente da área classificada, se assume como o objetivo a alcançar. Face à sua importância arqueológica, e sendo indeterminado o impacto sobre ocorrências inéditas, ocultas no subsolo, decorrentes da movimentação de terras e escavação no solo e no subsolo em particular na fase de construção, afigura-se indispensável um diagnóstico prévio da área para aferição dos impactos sobre a mesma e, em função dos resultados obtidos, a implementação de eventuais medidas de minimização complementares.

Relativamente aos elementos patrimoniais, no caso do nº 1, encontra-se na área de implantação da rodovia, pelo que, ocorrerão impactes diretos e negativos de magnitude e significância pouco relevante tendo em conta a sua natureza e valor patrimonial. Quanto ao sítio 2, a cerca de 25 m da rodovia, prefiguram-se impactes indiretos, ainda assim negativos, mas de magnitude e significância reduzidas.

Paisagem – impactes visuais que decorrem sobretudo da reorganização da paisagem, através de alterações estruturais resultantes da construção do projeto.

Relativamente às consultas promovidas no contexto do presente procedimento de avaliação, nomeadamente a consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação apenas se recebeu o parecer da ANEPC tendo o resultado do mesmo sido considerado no presente parecer.

No que se refere à consulta pública não foram recebidas participações.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos significativos perspetivados, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável condicionado ao projeto de execução da “Ligação da EM584 e a Variante à EN249-4”, bem como ao cumprimento dos termos e condições expressas no presente parecer.

9. ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Elementos a apresentar em sede de licenciamento

Deve ser dado conhecimento à autoridade de AIA do seguinte elemento:

1. Declaração da entidade gestora da rede de abastecimento de água em como tem capacidade para, na fase de construção, abastecer o Estaleiro da Obra (água para consumo humano e trabalhos de construção civil) e para a rega das espécies previstas no arranjo paisagístico e, na fase de exploração, para a continuidade de rega do arranjo paisagístico.

Elementos a apresentar previamente ao licenciamento

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

2. Resultados obtidos nos trabalhos arqueológicos de prospeção e sondagem. Caso sejam identificados vestígios arqueológicos, nomeadamente conexos com a *Villa Romana de Freiria*, que venham a ser afetados pelo projeto devem ser apresentadas soluções construtivas ou outras que permitam preservar os mesmos.
3. Revisão do estudo acústico, contemplando uma camada de desgaste com absorção sonora para minimização de eventuais impactes no ruído ambiente, a instalar logo no ano início de operação.

Elementos a apresentar previamente ao início da fase de execução da obra

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

4. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) revisto e atualizado de forma a refletir as condições impostas no presente parecer. O PAAO deve integrar o Caderno de Encargos da Obra e salvaguardar o cumprimento da Carta de Condicionantes (com a implantação e identificação de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas na área do projeto).
5. Localização dos estaleiros e parques de materiais, considerando que se deve: selecionar preferencialmente locais no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; privilegiar locais de declive reduzido e com acesso próximo; interditar as áreas integrantes do domínio hídrico; evitar proximidade de habitações e de áreas residenciais; implementar um adequado sistema de recolha e tratamento das águas residuais, considerando as diferentes características dos efluentes gerados, devendo os mesmos serem recolhidos e transportados por e para operador autorizado/licenciado; dimensionar as instalações sanitárias portáteis em número suficiente tendo em conta o número de trabalhadores afetos à obra, e serem supervisionadas de modo que os respetivos depósitos sejam atempadamente substituídos; impermeabilizar os locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes e de armazenagem de resíduos, os quais devem ser dotados de cobertura (telheiro) ou de rede de drenagem das águas pluviais contaminadas, de bacias de contenção de derrames ou muretes, de modo que as substâncias derramadas possam ser recolhidas e levadas a destino adequado por operadores de gestão de resíduos habilitados para o efeito; garantir que o armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim; garantir que os recipientes devem possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo; garantir que se dispõe de

meios de intervenção em caso de derrames de substâncias perigosas no solo, de forma a responder atempadamente e minimizar a evolução da contaminação.

6. Calendarização das atividades afetas ao projeto, bem como aos projetos associados, tendo em vista o seu início de exploração simultâneo.
7. Programas de Monitorização, elaborados/revistos de acordo com as diretrizes constantes do presente parecer.
8. Plano de acessos à obra que considere as ocorrências patrimoniais identificadas e evite a respetiva afetação.

Medidas de Minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra/construção e à fase de obra/construção devem constar no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), o qual deve integrar o respetivo Caderno de Encargos da empreitada, bem como os contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início das fases de execução da obra/construção e de exploração, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas para o Projeto de Execução

1. Incluir, no pavimento, uma camada de desgaste com absorção sonora, para minimização de eventuais impactes no ruído ambiente.
2. Garantir a inclusão de um sistema para mitigação da dispersão de hidrocarbonetos no solo e na água, por meio de cinco separadores de hidrocarbonetos a montante das descargas de águas pluviais provenientes da drenagem da plataforma, junto das caixas de visita imediatamente a montante destas descargas (CV P9 - descarga na linha de água poente; CV P61 – BR1; CXA11.3 – BR 4; CV P15 – BR 3; CV N5 (Rua N) – BR 2)).

Medidas para a fase prévia à execução da obra

3. Divulgar o programa de execução das obras à população interessada, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, a respetiva calendarização e eventuais afetações da população, designadamente a afetação das acessibilidades.
4. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação de proprietários e populações afetadas sobre o

projeto, com relatórios periódicos sobre as interações efetuadas. Este mecanismo deve contemplar pontos de atendimento telefónico e contato por correio eletrónico e devem estar afixados, pelo menos, à entrada do estaleiro e por frente de obra.

5. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
6. Programar os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos, os quais devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, adotar as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
7. Balizar os locais com presença de espécies invasoras e realizar a sua retirada antes da desmatização geral sendo o material vegetal e camada de terra vegetal retirados para local adequado (aterro).
8. Garantir que a construção das bacias de retenção BR1, BR2, BR3 e BR4 ocorre em simultâneo com o projeto.
9. Obter autorização da tutela do Património Cultural para a realização de trabalhos arqueológicos.
10. Realizar sondagens manuais de diagnóstico arqueológico nas áreas com anomalias identificadas no levantamento geofísico, até à profundidade das cotas de afetação ou até ao nível geológico / arqueologicamente estéril, em quantidade e extensão que permitam a adequada avaliação dos impactes patrimoniais arqueológicos em causa, para caracterização destas estruturas negativas. Caso se venham a identificar estruturas arqueológicas conservadas pertencentes à *Villa Romana de Freiria*, conservar *in situ*.
11. Remeter, após a realização das sondagens, à tutela do património cultural um relatório preliminar, onde se enunciem eventuais medidas de minimização complementares, como novas sondagens, escavação em área, ou outras a definir.
12. Realizar a prospeção arqueológica sistemática das novas acessibilidades, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras as quais, de acordo com os resultados obtidos, podem vir ainda a ser condicionadas. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Compatibilizar a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua preservação.
13. Realizar sondagens manuais de diagnóstico para a Ocorrência Patrimonial OP1 (Polima).
14. Garantir a sinalização e a vedação na fase de obra da Ocorrência Patrimonial OP2 (Polima).

Medidas para a Fase de Construção

15. Implementar o plano de gestão ambiental da obra que preveja a implementação das medidas de minimização presentes no presente parecer.
16. Limitar as ações de desmatização, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
17. Proceder, antes dos trabalhos de movimentação de terras, à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra.
18. Iniciar os trabalhos de escavações e aterros logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

19. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
20. Interromper a execução de escavações e aterros em períodos de elevada pluviosidade e tomar as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
21. Reutilizar as terras sobrantes nos aterros, e as restantes, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, preferencialmente na reposição da modelação original dos terrenos, e, em obras próximas à área de estudo onde haja necessidade de aterro.
22. Efetuar o depósito definitivo das terras em local legalmente autorizado.
23. Armazenar os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, em locais com características adequadas para depósito.
24. Armazenar, caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
25. Efetuar, durante o armazenamento temporário de terras, a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
26. Adotar, de modo a prevenir e conter os fenómenos de erosão e instabilidade de taludes derivados da escavação prevista, as medidas preconizadas no estudo geotécnico desenvolvido, em particular no que toca às geometrias de talude.
27. Dar atenção especial à origem das terras de empréstimo por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
28. Sujeitar os elementos de especial interesse geológico, geomorfológico, paleontológico ou espeleológico que sejam postos a descoberto durante as operações de escavação, a uma avaliação geológica por técnico habilitado em geociências, devendo o procedimento técnico a adotar, apontar para o seu estudo e eventual preservação e acessibilidade.
29. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para a circulação de maquinaria e veículos. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
30. Reduzir as áreas de circulação de pessoas e veículos às estritamente necessárias de forma a minimizar a compactação do solo pelos equipamentos de construção, e minimizar as áreas suscetíveis de erosão.
31. Definir e sinalizar os acessos à área do projeto quanto a limite de velocidade (sempre que possível de 20 km/h).
32. Prever a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Providenciar, em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, pelo responsável pelo derrame, a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. Utilizar previamente no caso dos óleos, novos ou usados, produtos absorventes. Isolar a zona afetada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Tratar os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.

33. Disponibilizar no estaleiro e frentes de obra um *kit* para recolha de eventuais derrames de óleos e combustíveis.
34. Coletar e encaminhar as águas residuais resultantes das operações de construção civil para tratamento por operador licenciado, após remoção de materiais potencialmente contaminados, a remeter a destino adequado.
35. Garantir que não são instaladas centrais de betão na área de implantação do projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
36. Proibir qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água.
37. Garantir que a circulação de veículos, máquinas e equipamentos afetos à obra, não deve interferir com os leitos e margens dos cursos de água.
38. Efetuar as intervenções na proximidade de linhas de água de modo a evitar o arrastamento de materiais para o meio hídrico. Prever, para evitar o aumento da carga sólida, a qual contribui para o assoreamento das linhas de água, a colocação de barreiras de retenção de sólidos (fardos de palha, geotêxtil, entre outros) na zona de interação entre a frente de obra e a linha de água.
39. Garantir a salvaguarda do domínio hídrico face à deposição dos solos sobranceiros, respeitando as áreas condicionadas na planta de condicionantes, designadamente os leitos e as margens das linhas de água.
40. Realizar a lavagem de autobetoneiras na central de betonagem, procedendo em local próprio na obra apenas à lavagem dos resíduos de betão das calhas de escorrência. Considerar as seguintes soluções: "Caixa de lavagem da calha" montada na parte traseira da autobetoneira, sendo retidos nessa caixa a água de lavagem e sólidos; "Lavagem de calha com balde e bomba", em que é pendurado um balde de lavagem na extremidade da calha da autobetoneira e colocada uma mangueira para evitar fugas; "Recipiente de lavagem em vinil, com bolsa/filtro para retenção de sólidos", sendo este recipiente portátil, reutilizável e fácil de instalar; outras soluções que permitam a retenção/agregação dos sólidos e impeçam a infiltração das águas de lavagem do betão, prejudiciais para os recursos hídricos. Encaminhar as águas e os resíduos posteriormente a destino final adequado e autorizado. Realizar, adicionalmente, a lavagem das calhas das autobetoneiras numa zona impermeabilizada, dotada de uma caixa de decantação de águas pluviais.
41. Realizar a reparação e manutenção dos equipamentos, veículos e maquinaria em oficinas adequadas, fora da área de estaleiro e da obra.
42. Realizar as intervenções nos cursos de água em período seco e pelo menor período possível, garantindo uma solução provisória de continuidade do escoamento, quando exista, e intervindo no leito e margens o estritamente necessário. Utilizar máquinas e equipamentos ligeiros que reduzam os impactos nos cursos de água (leito, margens e galeria ripícola).
43. Garantir que as espécies a adotar na arborização dos passeios e zonas contíguas sejam adaptáveis a dotações mínimas ou nulas de água. Plantar, preferencialmente, espécies vegetais autóctones, adaptadas às condições edafoclimáticas existentes na área de estudo e também, espécies designadas como "suculentas", adaptáveis a condições de aridez e pouco consumidoras de fertilizantes.
44. Obter título de utilização dos recursos hídricos relativamente a intervenções em Domínio Hídrico, junto da entidade licenciadora.
45. Efetuar a plantação de árvores e arbustos assim que a conclusão das áreas intervencionadas o permita.

46. Avaliar, em obra, a possibilidade de aumentar o número de árvores e arbustos a plantar, de espécies autóctones com necessidades de água adaptadas à zona climática.
47. Implementar medidas de integração paisagística aplicadas aos paramentos das bacias de retenção (BR2, BR3 e BR4), nomeadamente às estruturas em gabiões, através de modelação do terreno e vegetação.
48. Utilizar, sempre que possível (tendo em conta a sua conformidade e estado fitossanitário), indivíduos de *Olea europaea var. sylvestris* resultantes das operações de abate, na requalificação das zonas abertas, nomeadamente da zona EQP.3 (PP de Freiria), através de ações de transplante. Garantir que esta espécie seja plantada em zonas do sistema seco, ou de transição para o sistema seco, e não nas margens das linhas de água. Favorecer a Vegetação Natural Potencial (VNP) desta unidade biogeográfica, podendo, por exemplo, ser propostas espécies que integram a série florestal do carvalhal cerquinho *Arisaro-Quercetum broteroi*.
49. Reforçar as margens das linhas de água com vegetação ripícola adequada às condições ecológicas locais, promovendo a VNP, como por exemplo o juncal *Juncetum acutiflori-valvati*, característico de biótopos edafo-higrófilos, como o presente na área de estudo.
50. Substituir, por espécies autóctones, as espécies exóticas: *Tipuana tipu* e *Melia azedarach*, propostas para a integração paisagística do arruamento.
51. Garantir que as ações de controlo da flora invasora devem ser específicas para cada espécie — nomeadamente *Arundo donax* e *Ricinus communis*. Evitar a reutilização de terras contaminadas por estas espécies invasoras em ações de recuperação paisagística.
52. Comunicar com antecedência à Junta de Freguesia de S. Domingos de Rana e à população interessada das eventuais alterações na circulação rodoviária.
53. Facultar alternativas válidas ao maior número possível de atravessamentos condicionados por motivos de obra.
54. Garantir as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.
55. Otimizar as deslocações de viaturas associadas à obra, nomeadamente dos veículos pesados.
56. Instalar nas áreas de intervenção da obra, a sul e a oeste na proximidade de habitações, redes de ensombramento de malha apertada de forma a servir de barreira ao transporte de poeiras.
57. Proceder ao humedecimento periódico das vias de circulação de maquinaria pesada, da instalação das áreas de desaterro/terraplanagem junto a barreiras naturais e a montante dos ventos dominantes face a potenciais recetores.
58. Garantir que as operações ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se realizam exclusivamente em período diurno (das 8h00 às 20h00) e nos dias úteis, sem possibilidade de ser solicitada LER.
59. Utilizar equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação.
60. Restringir o uso do betão aos órgãos, elementos construtivos e intervenções onde não é possível a sua alteração por um outro material de menor pegada de carbono.
61. Privilegiar o uso de materiais com menor pegada de carbono. No caso do betão, privilegiar o betão produzido com argilas calcinadas em substituição do clínquer.
62. Utilizar materiais reciclados, sempre que possível.

63. Efetuar o acompanhamento integral e contínuo, por um arqueólogo, dos trabalhos que envolvam o remeximento e escavação a nível do solo e subsolo (desmatação, decapagem, escavação, requalificação paisagística), com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. Este acompanhamento consiste na observação, por arqueólogo, das operações que impliquem a remoção e o revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e a escavação no solo e subsolo.
64. Efetuar, após desmatação, a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto no solo livre de vegetação. Caso venham a ser detetados vestígios arqueológicos inéditos, suspender a obra de imediato no local e comunicar o achado à tutela do património arqueológico para que esta defina as adequadas medidas de minimização a aplicar.
65. Garantir que o acompanhamento arqueológico deve ser continuado e efetivo pelo que, se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, garantir o acompanhamento de todas as frentes. Considerar que os resultados deste acompanhamento podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Escavar integralmente os vestígios arqueológicos localizados em áreas diretamente afetadas pela construção. Colocar os achados móveis em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património arqueológico.
66. Executar a prospeção arqueológica do terreno após cada operação de desmatação, assim como das áreas de estaleiro e de depósito de inertes, no decurso do acompanhamento arqueológico da obra.
67. Remeter, encerrados todos os trabalhos arqueológicos, o respetivo relatório ou relatórios, até ao final do prazo legal (um ano).
68. Informar o Serviço Municipal de Proteção Civil de Cascais, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil. Esta medida estende-se à fase de exploração.
69. Elaborar um Plano de Emergência do projeto, extensível a todas as suas fases de desenvolvimento, de modo a permitir obter uma melhor identificação quanto aos riscos existentes no mesmo (e seu potencial impacto, se algum, nas populações vizinhas) ou na sua envolvente, e, consequentemente, uma mais expedita definição de procedimentos e ações a desencadear para responder a situações de emergência. Comunicar este Plano à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Grande Lisboa e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Cascais.
70. Efetuar a recuperação urbana e paisagística das áreas de estaleiro, empréstimo, vazadouro e parques de maquinaria, após a finalização das obras.

Fase de Exploração

71. Garantir que a entrada em exploração do projeto se efetua em simultâneo com a entrada em exploração das quatro bacias de retenção.
72. Acautelar o bom estado dos taludes e a monitorização de assentamentos, sobretudo nas zonas dos encontros entre as estruturas rígidas (passagens hidráulicas) e dos aterros.

73. Assegurar a qualidade da camada de desgaste menos ruidosa do pavimento, garantindo a sua substituição sempre que o seu estado agrave o ruído ambiente.
74. Avaliar, na eventualidade de não ser identificado algum incumprimento legal, a possibilidade de limitar a circulação de pesados.
75. Efetuar a limpeza periódica dos separadores de hidrocarbonetos e enviar para tratamento adequado por operador licenciado.
76. Garantir a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem (sumidouros, câmaras, etc.) e bacias de retenção.
77. Efetuar a manutenção dos espaços verdes garantido a sobrevivência das espécies plantadas e a reposição dos exemplares mortos. Restringir as ações relativas à manutenção da vegetação às áreas na qual esta é estritamente necessária.
78. Adotar soluções de mobilidade suave e inclusiva, facilitando e protegendo as deslocações pedonais dos utentes.
79. Disponibilizar locais para estacionamento seguro de velocípedes ou de outros modos de deslocação ativa, promovendo e incentivando a sua utilização.
80. Promover a utilização dos transportes públicos e da mobilidade suave, através da criação de vias dedicadas e da melhoria da conectividade com a malha urbana existente, assegurando, nomeadamente, o acesso pedonal às paragens.
81. Utilizar medidas de minimização como a semaforização dos entroncamentos, em casos de congestionamento de tráfego e de garantias de maior segurança.
82. Garantir a boa manutenção das redes de abastecimento de água e rega.
83. Garantir a manutenção e fixação de vegetação utilizada para a estabilização dos solos.
84. Eliminar, caso se verifique o aparecimento, de vegetação de espécies exóticas e invasoras.
85. Instalar postos de carregamento de veículos elétricos nos estacionamento que integram o projeto.
86. Efetuar a inspeção e manutenção preventiva dos equipamentos e a monitorização e registo dos consumos de energia dos serviços públicos (sistema de rega, luminárias) de forma a permitir detetar anomalias e intervir atempadamente.
87. Fornecer, sempre que se desenvolvam ações de manutenção ou outros trabalhos, aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados, quer com os que se venham a identificar na fase de construção.
88. Efetuar, 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), o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumprir as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

Fase de desativação

89. Apresentar, tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para o projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor, no último ano de exploração, a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto após a respetiva desativação. Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, um plano

pormenorizado, o qual deve prever a recuperação paisagística e a renaturalização da área intervencionada e o respetivo acompanhamento arqueológico. Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições do presente parecer que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.

Programas de Monitorização

1. Programa de Monitorização da Qualidade da Água Superficial

Objetivo

Avaliar possíveis impactes na qualidade das águas superficiais na fase de construção e de exploração, nomeadamente na ribeira de Polima, a montante e a jusante da implantação do projeto, e na ribeira das Parreiras/ribeira da Laje, para verificação da eficácia das medidas de minimização adotadas e ajustamento das mesmas e/ou implementação de medidas complementares.

Parâmetros a avaliar:

- Dureza total (mg/l CaCO_3)
- Temperatura, in situ ($^{\circ}\text{C}$)
- pH, in situ (Escala de *Sorensen*)
- Condutividade elétrica a 20°C ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
- Oxigénio dissolvido (% saturação)
- Oxigénio dissolvido (mg/l O_2)
- Azoto total (mg/l N)
- Azoto amoniacal (mg/l NH_4)
- Nitratos (mg/l NO_3)
- Nitritos (mg/l NO_2)
- Fósforo total (mg/l P)
- Fosfato (mg/l PO_4)
- Cádmio dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Cobre dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Zinco dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Ferro dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Cobre dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Chumbo dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Crómio dissolvido ($\mu\text{g}/\text{l}$)
- Sólidos Suspensos Totais (mg/l)
- Carência Bioquímica de Oxigénio, CBO_5 (mg/l O_2)
- Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, HAP, incluindo acenafteno, fenantreno, pireno e fluoranteno ($\mu\text{g}/\text{l}$).

Locais de amostragem

Considerar de acordo com a figura seguinte três pontos de amostragem:

- Ponto1: na futura bacia de retenção BR1, após a confluência das duas linhas de água e a montante da infraestrutura viária a executar.
- Ponto 2: imediatamente a jusante da rua da Freiria, após a confluência das duas linhas de água que constituem o afluente da margem direita da ribeira das Parreiras (ribeira da Laje).
- Ponto 3: a cerca de 300 m a sul da implantação do projeto, na ribeira das Parreiras.



Figura 14: Localização dos pontos de amostragem da qualidade da água superficial. (Fonte: EIA)

Periodicidade

Campanha da situação atual

Monitorização da qualidade da água superficial previamente a qualquer remoção de coberto vegetal e movimentação de terras.

Realizar uma campanha de amostragem no período seco (maio a setembro) e outra no período húmido (outubro a abril), antes do início da fase de construção que servirá de referencial futuro. Caso se verifique essa impossibilidade, realizar, no mínimo, uma campanha.

Campanhas da fase de construção

Na fase de construção, as campanhas de monitorização deverão realizar-se trimestralmente (quatro vezes por ano: primavera, verão, outono e inverno).

Campanhas da fase de exploração

Durante a fase de exploração, as campanhas de monitorização deverão ser semestrais (duas vezes por ano: em abril, e em outubro depois das primeiras chuvas), desenvolvendo-se por três anos, sendo que, se os resultados o justificarem, poderá reduzir-se ou prolongar-se esse prazo.

Critérios de avaliação e métodos de tratamento

Critérios para a Classificação das Massas de Água, disponível em:

http://apambiente.pt/sites/default/files/SNIAMB_Agua/DRH/PlaneamentoOrdenamento/PGRH/2022-2027/PGRH_3_PTCONT_SistemasClassificacao.pdf

Os referidos critérios devem ser adotados em relação a todos os parâmetros que possuam limiar ou norma de qualidade definida em sede de PGRH.

Para os parâmetros que não possuem limiar ou norma de qualidade definida no documento anterior, deverá ser considerado o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, na atual redação, Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) e Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais).

Após cada campanha de monitorização, dever-se-á compilar e efetuar uma análise comparativa com os resultados relativos às campanhas anteriores, incluindo a campanha da situação atual, para que seja avaliada e caracterizada a evolução de cada parâmetro.

Os resultados deverão ser analisados em termos da sua evolução espacial e temporal, de preferência recorrendo a análise gráfica.

Consoante os resultados obtidos, deverão ser equacionadas eventuais medidas minimizadoras corretivas e/ou complementares às já implementadas, de modo a evitar e/ou minimizar qualquer impacte detetado.

Técnicas e métodos de análise

A recolha das amostras de água deverá ter em conta a norma ISO 5667-1:2006.

Posteriormente à amostragem, as amostras deverão ser devidamente acondicionadas e transportadas para a realização de análises por um laboratório acreditado.

Os métodos analíticos deverão respeitar o disposto no Decreto-Lei n.º 83/2011 de 20 de junho, principalmente o disposto no seu artigo 4.º, relativamente à relação de grandezas entre a norma de qualidade e o Limite de Quantificação (LQ).

Deverá, igualmente, ser recolhida informação sobre fatores exógenos que possam influenciar a qualidade da água.

Medidas de Gestão Ambiental

Face à avaliação aos resultados obtidos e caso se verifique um aumento significativo da concentração dos parâmetros monitorizados, face à situação atual, deverão ser implementados cuidados acrescidos de gestão ambiental e a instalação de estruturas provisórias de contenção ou tratamento.

Na fase de construção, alguns desses cuidados poderão passar pela verificação das condições de funcionamento das máquinas de obra e dos procedimentos de armazenamento e manipulação de produtos lubrificantes e combustíveis.

Em caso de uma alteração significativa face à situação atual ou valores superiores aos limites legais deverá ser realizada uma nova campanha de amostragem.

2. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Complementar o programa de monitorização com o que a seguir se explicita.

Dependendo do início da fase de construção, se esta ocorrer num prazo superior a 2 anos em relação à data das medições efetuadas no âmbito do presente procedimento de AIA, realizar uma nova campanha de monitorização da situação atual, para memória futura, em todos os recetores objeto de medição na caracterização da situação atual.

A monitorização na fase construção deve ser, pelo menos, trimestral e determina-se a entrega dos correspondentes relatórios no prazo de 1 mês após a sua elaboração, de forma a poderem ser eficazes na eventualidade de ser necessária alguma atuação ao nível da minimização.

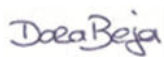
Para a fase de exploração:

- Monitorização dos mesmos parâmetros da fase de construção, nos recetores sensíveis identificados no programa de monitorização do proponente (recetores M1 a M4).
- Acrescentar um ponto de medição junto da primeira habitação na zona da rotunda nascente (coordenadas Google Maps: 38.72306, -9.31797)
- Para além da monitorização no início da fase de exploração (ano 1), efetuar nova ação de monitorização no ano 5 e no ano 10 e posteriormente decenal, para verificação da manutenção da eficácia das medidas implementadas. As medições correspondentes à fase de exploração poderão ser por amostragem, garantindo uma monitorização em contínuo, pelo menos, durante 1h, por período do dia e em cada um dos dois dias distintos a medir. Na fase de exploração, os relatórios estarão associados ao 1º, 5º e 10º anos, e depois de 10 em 10 anos de serviço e deverão ser entregues até 3 meses após a realização das correspondentes medições, devendo incluir uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e das medidas que tenham sido implementadas.

Os parâmetros acústicos, oportunidade de medição e equipamento a utilizar deverão respeitar o indicado na normalização em vigor.

Os relatórios a apresentar deverão contemplar o disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou na versão correspondente mais atual.

Pela Comissão de Avaliação,



(Dora Beja)

Referências bibliográficas:

- *Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P., Kullberg, J. C. (2013) Geologia de Portugal. Escolar Editora.*
- *M. M. Ramalho, J. Rey, G. Zbyszewski, C. A. Matos Alves, T. Palácios, F. Moitinho de Almeida, C. Costa, M. Kullberg (2001). Notícia Explicativa da folha 34-C Cascais da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, LNEG, 104 p.*
- *Pereira, D. M. I., Pereira, P. J. S., Santos, L. J. C., Silva, J. M. F. (2014) Unidades geomorfológicas de Portugal Continental. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 15, nº 4.*

Anexo 1

Enquadramento do projeto em ortofotomapa



Fonte: EIA

Anexo 2
Parecer Externo



AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c CSREPC Grande Lisboa

Exmo. Senhor Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Eng.º José Pimenta Machado
Rua da Murgueira 9/9a Zambujal ap. 7578
2611-865 Amadora

3312 28 AGO 25

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
S043269-202507	31/07/2025	OF/4627/DRO/2025	
DATA DAP			
DAIA.DAPP.00047.2025			

ASSUNTO Procedimento de AIA - Ligação da EM584 e a Variante En 249-4 Cascais (envio de parecer)

Exmo. Senhor Presidente, Cmo. Eng.º Pimenta Machado:

Em resposta ao solicitado através do v/ofício em referência, informa-se que, analisada a documentação disponibilizada, se considera que um projeto desta natureza constitui, necessariamente, um fator dinamizador para o incremento dos níveis de vulnerabilidade local já existentes, pelo surgimento de novos elementos expostos, que aumentarão o grau de risco associado. Assim, a implantação do projeto não deverá ser alheia à definição e concretização de medidas de minimização associadas à gestão dos riscos de acidente grave ou catástrofe com expressão na área de intervenção do projeto.

Em particular, dado que decorrente da implementação do projeto se prevê a impermeabilização de áreas significativas do território abrangido, deverá ser realizado um estudo que avalie as consequências dessa impermeabilização no caudal de ponta e no tempo de concentração das cheias em zonas suscetíveis a inundações, no sentido de serem tomadas medidas de mitigação para a eventualidade de ocorrência de cenários extremos de precipitação, como sejam:

- Assegurar que a implantação do projeto minimize situações de estrangulamento ao normal fluxo das águas, designadamente em linhas de água com reduzida capacidade de vazão;
- Promover o correto dimensionamento e manutenção de todos os órgãos de drenagem das infraestruturas, de forma a minimizar o impacte negativo sobre a escorrência superficial e o agravamento da possibilidade de inundações;
- Adotar disposições construtivas com vista a minimizar a introdução de alterações no comportamento hidrológico a jusante da área de estudo e o consequente incremento do

N. REF. OF/4627/DRO/2025

risco de inundação.

Complementarmente, deve ser ainda considerado:

- Na fase de construção e de exploração, informar do projeto o Serviço Municipal de Proteção Civil de Cascais, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
- Elaborar um Plano de Emergência do projeto, extensível a todas as suas fases de desenvolvimento, de modo a permitir obter uma melhor identificação quanto aos riscos existentes no mesmo (e seu potencial impacto, se algum, nas populações vizinhas) ou na sua envolvente, e, conseqüentemente, uma mais expedita definição de procedimentos e ações a desencadear para responder a situações de emergência. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Grande Lisboa e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Cascais.

Por fim, na fase prévia de execução:

- Deverão ser alertadas do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros locais e o Serviço Municipal de Proteção Civil de Cascais.
- Deverão ser asseguradas as acessibilidades aos organismos afetos ao socorro a envolver em situações de acidente/emergência, designadamente através da adoção, sempre que aplicável e quando possível, de barreiras centrais com secções amovíveis, por forma a facilitar a intervenção de meios de emergência. Em especial na fase de construção, tendo particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras, os trabalhos a desenvolver não deverão comprometer a operacionalidade das ações de proteção civil e socorro, devendo ser equacionadas alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e emergência.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional

Carlos Mendes

DM/

Carlos Mendes

Diretor Nacional de Prevenção
e Gestão de Riscos

Por Delegação de Competências
Despacho n.º 3768/2025

Diário República n.º 60, Série II de 26-03-2025