

Estudo de Impacte Ambiental

do Loteamento da Operação Urbanística de concretização da
Sub.UOPOG 2.1 do TagusPark



Anexo VII – Resposta às questões da CAIA

Dezembro 2022

Este documento autónomo contém as respostas às questões (pedido de elementos adicionais) da CAIA no âmbito do Estudo de impacte ambiental do Loteamento da Operação Urbanística de concretização da Sub.UOPOG 2.1 do Taguspark (Ofício n.º S06159-202204-DAS/DAMA expedido a 03/05/2022).

índice

1. Recursos Hídricos	1
1.1. Documentos em falta	1
1.2. Relatório Síntese - Reestruturação	1
1.3. Descrição do Projeto.....	3
1.4. Caracterização da situação de referência	10
1.5. Avaliação de Impactes	12
1.6. Medidas de Minimização	19
1.7. Planos de Monitorização	20
2. Património cultural.....	22
2.1. Documentos em falta	22
3. Geologia e Geomorfologia	23
3.1. Relatório Síntese - Reestruturação	23
3.2. Caracterização da situação de referência	24
3.3. Caracterização da situação de referência - Sismicidade	24
3.4. Descrição de projeto/avaliação de impactes	25
3.5. Avaliação de Impactes	25
4. Socioeconomia	26
4.1. Avaliação de Impactes	26
4.2. Avaliação de Impactes cumulativos	31
5. Qualidade do ar	33
5.1. Caracterização da situação de referência	33
5.2. Avaliação de Impactes	36
5.3. Medidas de Mitigação	42
6. Ambiente sonoro.....	44
6.1. Avaliação de Impactes	44
6.2. Avaliação de Impactes cumulativos	46
6.3. Medidas de Mitigação	47
6.4. Planos de Monitorização	50
7. Ordenamento do território	52
7.1. Descrição de projeto.....	52
7.2. Caracterização da situação de referência	52
8. Solo e uso do solo	59
8.1. Descrição da situação de referência	59
9. Elementos Transversais	61
9.1. Resumo não técnico (RNT)	61
9.2. Variante Viária no acesso à Avenida Casal Cabanas e Estrada do Caminho da Serra	62
9.2.1 Solução de base do projeto viário e racional.....	62
9.2.2 Solução variante na ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra	70
9.2.3 Impactes	74
9.2.4 Conclusões.....	82
Referências	83

Lista de Anexos ao Aditamento

A1:

- **A_1_2_Cap2e4;**
 - Capítulo 2;
 - Capítulo 4 – Projetos e Ações;
 - PD_166_20_IG_PL.
- **A_1_3_7_e_A_1_3_8_e_A_1_3_9_e_A_1_3_10;**
 - SIMAS;
 - Parecer SIMAS – Taguspark.
- **A_1_3_11;**
 - SHP_separadas;
 - SHP_unidas;
 - Ordem Hierárquica das SHP.
- **A_1_4_1;**
 - Reconhecimento Geológico da 1ª fase - TAGUSPARK.
- **A_1_1_1_ Memória Descritiva e Justificativa de infraestruturas;**
- **A_1_3_1_e_A_1_3_2_ Contributos para as respostas à CCDR;**
- **A_1_3_5_1_e_A_1_3_5_2_e_A_1_3_5_3_e_A_1_5_4_ Contributos para as respostas à CCDR;**
- **A_1_4_1_e_A_3_2_1_e_A_3_2_2_ Estudo Geológico e Geotécnico Preliminar, relatório;**
- **A_1_4_2_e_A_1_4_3_ Subcapítulo 3.6-3;**
- **A_1_6_2_ Memória Descritiva e Justificativa do Estudo Prévio do Projeto de arquitetura paisagística;**
- **A_1_7_1_ Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos;**
- **A_2_1_1_ Parecer da Direção Geral do Património Cultural;**

A3:

- **A_3_2_1_ Estudos de Geologia;**
 - Reconhecimento Geológico da 1ª fase - TAGUSPARK;
 - Estudo Geológico e Geotécnico Preliminar, relatório.
- **A_3_2_1a_ Subcapítulo 3.2;**

A4:

- **A_4_1_2_ Estudo Rodoviário:**
 - Memória do anteprojecto da rede viária proposta e peças desenhadas;
- **A_4_1_2_ Análise de Capacidade da Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra (Nova Geometria);**
- **A_4_e_5_ Quadros Corrigidos da Exacto, Excel;**

A5:

- **A_5_1_1:**
 - Análise Qualidade do ar;
 - Subcapítulo 3.12 – Qualidade do ar.

A6:

- **A_6_3_1_ Estudo de ruído do Loteamento Taguspark – 2ª fase;**
- **A_6_4_ Plano de Monitorização do ruído**

1. Recursos Hídricos

1.1. DOCUMENTOS EM FALTA

1.1.1 Memória descritiva e justificativa dos projetos de infraestruturas proposta para o loteamento dos terrenos da Taguspark S.A. no âmbito do previsto na 2ª Fase do Plano de Urbanização do Parque de Ciência e Tecnologia (PUAPCT). O ficheiro com a designação "OO_Memoria_Descritiva_Infraestruturas" tem erradamente a memória descritiva e justificativa do projeto da rede viária proposta para o loteamento.

Documento substituído por “Memória descritiva e justificativa dos projetos de infraestruturas” e que pode ser encontrado no anexo que se opta por referenciar como Q de questão e com a numeração da questão colocada, neste caso A_1_1_1, sendo o ficheiro anexo: A_1_1_1_INFRAESTRUTURAS_TAGUSPARK_Memoria Descritiva_V2.

1.2. RELATÓRIO SÍNTESE - RESTRUTURAÇÃO

1.2.1 Reformulação da estrutura do relatório síntese de modo a transferir para o capítulo "2. DESCRIÇÃO DO PROJETO", a identificação e descrição das ações relativas às diferentes fases do projeto, principalmente as ações de construção, uma vez que a descrição da maior parte das ações construtivas consta no capítulo "4. PRINCIPAIS ATIVIDADES E PRESSÕES AMBIENTAIS GERADAS PELO PROJETO".

Passou-se a identificação e descrição das atividades de projeto para o capítulo 2, nomeadamente a criação do loteamento (2.8) e o desenvolvimento dos lotes, envolvente construção e operação (2.9), Figura 1.

Considera-se útil, a existência de síntese das principais atividades e pressões ambientais do projeto entre os capítulos da análise da situação de referência (3) e avaliação de impactes (5), pois os impactes decorrem destas atividades. Assim, optou-se por manter também o capítulo 4, neste caso, com uma síntese da informação passada para o capítulo 2.

- ▲ 2.8. Criação e desenvolvimento do loteamento –...
 - 2.8.1 Principais atividades da Fase do Loteam...
 - 2.8.2 Traçado da rede viária, passeios e estacio...
 - 2.8.3 Movimentação de terras na infraestrutura...
 - ▲ 2.8.4 Outras infraestruturas
 - Rede de abastecimento de água
 - Rede de drenagem de esgotos
 - Passagem hidráulica existente sob a EN...
 - Passagem hidráulica junto à linha de á...
 - Rede de abastecimento de energia elétr...
 - Rede de gás
 - Rede de Telecomunicações (ITUR)
 - 2.8.5 Potenciais cargas resultantes da Fase de...
 - 2.8.6 Arranjos exteriores – Paisagismo
- ▲ 2.9. Desenvolvimento de cada lote – Atividades e...
 - ▲ 2.9.1 Fase de Construção
 - 2.9.1.1 Infraestruturas
 - 2.9.1.2 Principais atividades da Fase de Co...
 - 2.9.1.3 Zonas verdes e acabamentos exteri...
 - 2.9.1.4 Principais cargas resultantes da Fas...
 - 2.9.1.5 Acesso à obra em Fase de Construç...
 - ▲ 2.9.2 Fase de Operação
 - 2.9.2.1 Principais atividades da Fase de Op...
 - ▲ 2.9.2.2 Principais consumos e cargas result...
 - Tráfego gerado
 - Necessidades de Estacionamento

Figura 1 – Elementos do capítulo 4 que passaram para o capítulo 2

No anexo_A1_2 encontra-se o capítulo 2 e 4 reformulado e atualizado, incluindo na zona exterior ao loteamento, uma variante da solução de traçado viário ajustada na ligação a nascente, à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra. Esta variante evita a afetação da REN (ver ponto 9.2 do aditamento), Figura 2.

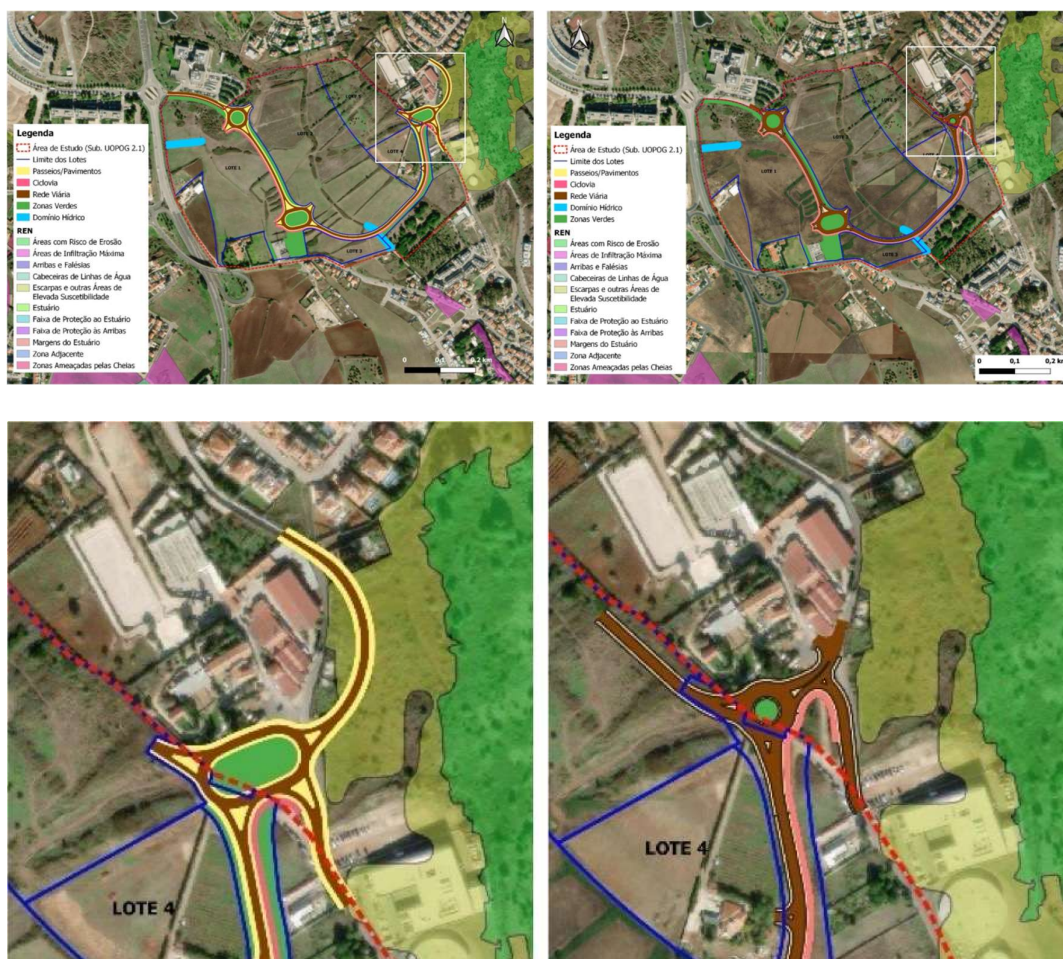


Figura 2 – Zonas nascente solução Viária Proposta e Variante

1.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.3.1 Dimensionamento da passagem hidráulica para o caudal correspondente à cheia centenária, localizada na linha de água a sul da área do projeto, e que permitirá o seu atravessamento através do arruamento designado "Eixo 2".

Criado tópico específico para a PH a criar, no capítulo 2.8.4 (ver A_1_2_Cap2e4), referente às infraestruturas de projeto. Neste tópico são expostos, com o grau de detalhe possível nesta fase, os critérios de dimensionamento previstos (Santos, Silva, 2022).

Texto explicativo, encontra-se no anexo à presente resposta, com a denominação de A_1_3_1_e_A_1_3_2_PH_TAGUSPARK_2.

1.3.2 Demonstração de que a passagem hidráulica existente sob a EN249-3 tem capacidade de vazão para o caudal com um período de retorno de 100 anos, resultante do aumento da área impermeabilizada e da descarga de águas pluviais na correspondente linha de água.

Criado tópico específico para a PH existente, no capítulo 2.8.4 (ver A_1_2_Cap2e4), referente às infraestruturas de projeto. Neste subcapítulo é apresentada a análise da capacidade da mesma e respetivas conclusões (Santos, Silva, 2022).

Texto explicativo, encontra-se em anexo à presente resposta, com a designação A_1_3_1_e_A_1_3_2_PH_TAGUSPARK_2.

1.3.3 Quantificação de forma clara e inequívoca da área total que afetará a recarga do aquífero (área ocupada pela implantação dos edifícios mais área ocupada pela implantação das caves)

Conforme explicado na memória descritiva do projeto de loteamento, optou por fazer uma divisão de propriedade em basicamente dois grandes lotes e mais três, de menores dimensões, enquadrados no traçado do arruamento principal (anel viário) previsto no PU e no PDM.

Dentro de cada um dos lotes resultantes foi definida a geometria do polígono de implantação, isto é, o espaço passível de nele serem implantadas edificações. Tanto no lote 1 como no 2 existem áreas afetadas ao domínio hídrico que, quando sobrepostas, são “excluídas” dos polígonos de implantação não sendo nelas possível a edificação.

As implantações edificadas exibidas na planta síntese de loteamento pertencem a um cenário possível, concebido dentro dos parâmetros urbanísticos definidos no regulamento da operação e no quadro de áreas das plantas, esses sim rígidos.

Conforme explicitado na memória descritiva: *“Os estudos dos conjuntos arquitetónicos e paisagísticos definitivos que naturalmente refletirão as necessidades programáticas das entidades que vierem a ocupar os lotes 1 e 2 (80% da AI), serão desenvolvidos de acordo com os parâmetros urbanísticos definidos na operação urbanística que se apresenta e tendo como referência esta proposta de ocupação que a acompanha. A flexibilidade na definição do futuro desenho urbano interno de cada um destes dois lotes está enquadrada por disposições contidas no Regulamento da operação de loteamento”.*

Os artigos 9º e 10º do regulamento da operação de loteamento definem os parâmetros dentro dos quais pode ocorrer a implantação e impermeabilização do solo dentro dos lotes.

- A “Área (máxima) de Implantação” indicada no quadro de áreas da operação urbanística refere-se às áreas somadas dos pisos térreos das edificações a criar nos lotes e exclui o acréscimo eventualmente criado pela implantação dos pisos de estacionamento: 15% da área somada da totalidade dos lotes.
- área máxima de impermeabilização em cada lote, resultante da implantação de edifícios, incluindo caves de estacionamento é de 30%, totalizando cerca de 10 ha (102.256,27 m²) para a totalidade do loteamento, considerando os arruamentos públicos, conforme quadro infra, exposto na Figura 3:

Lotes	Área total (m ²)	Área 100% impermeável (m ²) (30% área dos Lotes)	
1	84,072.28	25,221.68	
2	120,674.18	36,202.25	
3	13,337.65	4,001.30	
4	15,214.14	4,564.24	
5	33,721.00	10,116.30	
		Arruamentos e ciclovias (m ²) (100% impermeável)	Passeios (m ²) (50%)
Domínio Público - Infraestruturas viárias		18,159.00	3,991.50

Figura 3 - Áreas de projeto

- A pavimentação impermeável, dentro de cada lote pode acrescer à resultante da edificação desde que o total não ultrapasse os 50% da área do lote.
- Sempre que nos projetos de desenvolvimento dos lotes se verifique a necessidade de captação de caudais de águas pluviais superiores aos resultantes do escoamento da área máxima impermeabilizada do lote (30%), deve ser prevista a instalação, a montante de cada caixa de ramal, de um equipamento de amortecimento para que não haja sobrecarga na infraestrutura municipal.

1.3.4 Planta de implantação com os edifícios a construir acima do solo e com a projeção das caves e dos edifícios a construir em subterrâneo;

Apresenta-se, em seguida (Figura 4), a planta de implantação, com a indicação solicitada. A projeção das caves encontra-se representada, de forma indicativa, através da nomenclatura “Zonas verdes sobre cobertura de garagem”.

A referir que a Figura 5, é uma proposta de traçado viário alternativo à solução de base para a saída a nascente do loteamento. Esta versão será mais detalhada na questão 7.1.

Sobre as áreas de implantação e impermeáveis máximas, ver resposta 1.3.3.

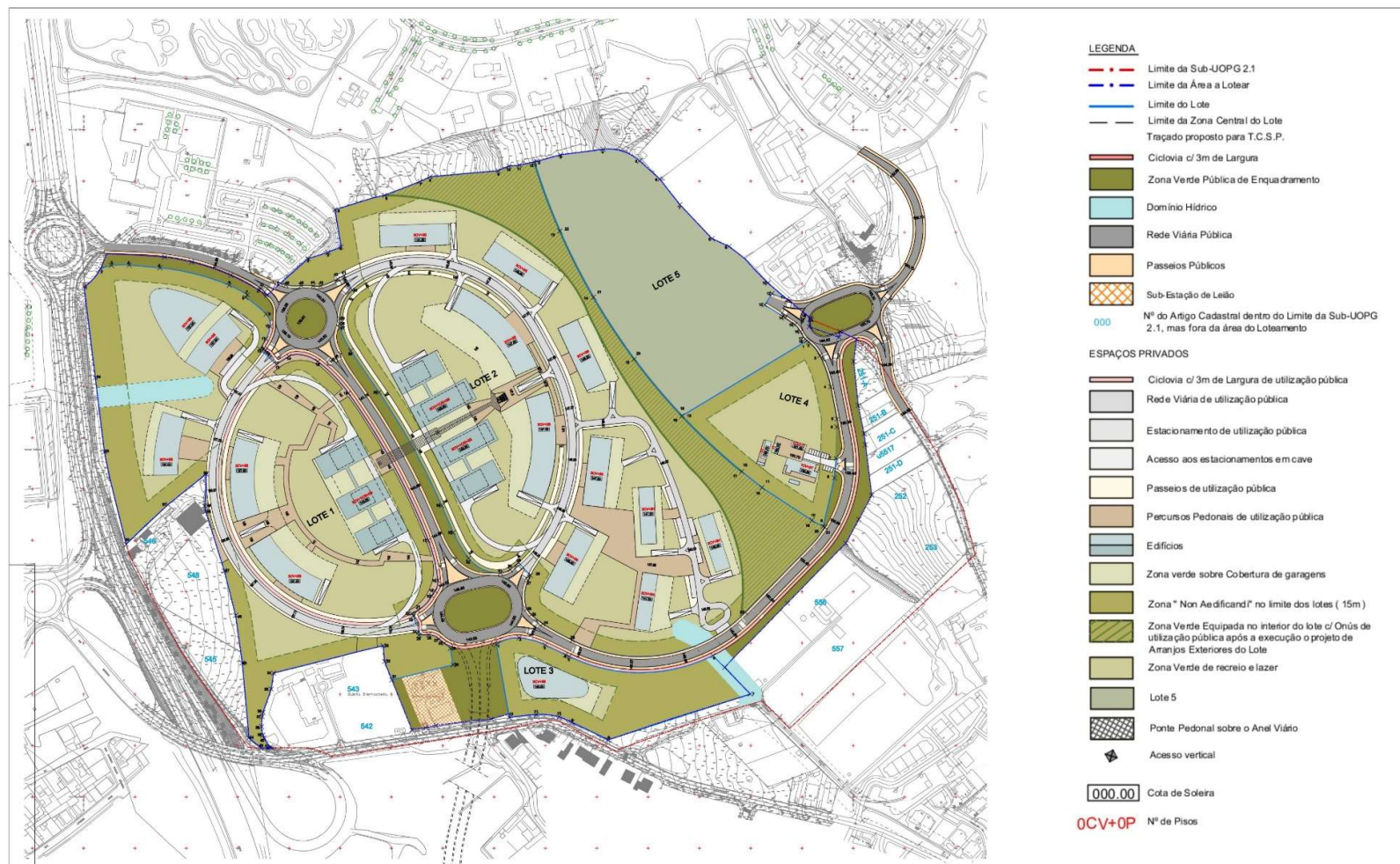


Figura 4 – Planta Síntese da proposta de base. Fonte: JQPV, 2021

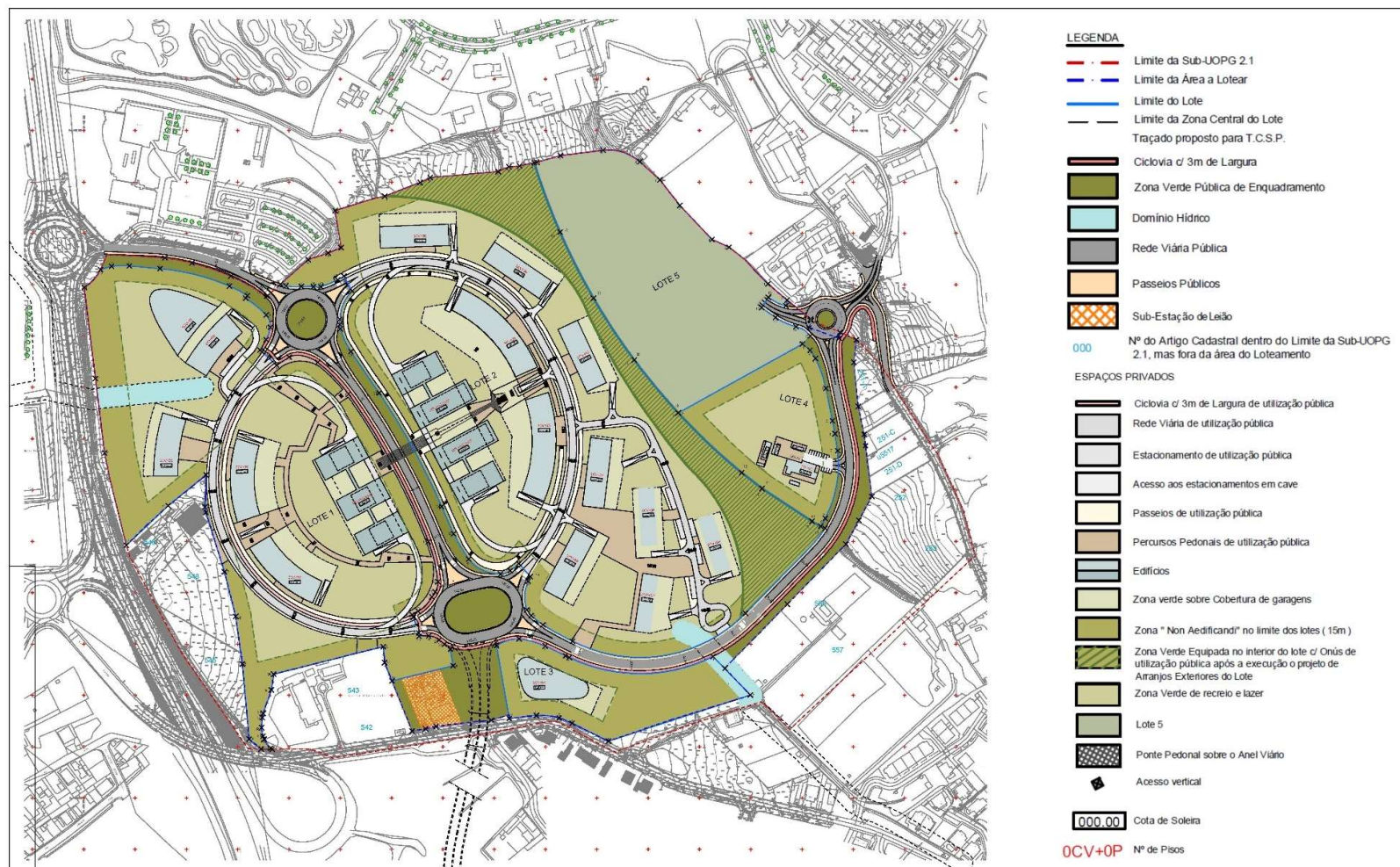


Figura 5 - Planta Síntese da proposta de loteamento e a variante viária a nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra. Fonte: João Coelho, 2022.

1.3.5 Na peça desenhada "Desenho 5 - Rede de esgotos - Planta - julho2021", assinalar:

Pontos de descarga:

- Encaminhamento e ponto de descarga das águas pluviais provenientes do Lote 1

O ponto de descarga do Lote 1 é na entrada da PH, conforme está na Peça Desenhada (círculo a azul na Figura 2.8-7, ver A_1_2_Cap2e4, Cap_2), com uma seta de sentido apontando precisamente para aí. Chama-se à atenção que o limite do Lote passa, na perpendicular, pela boca de entrada da PH.

O coletor estará provisoriamente tamponado pois na primeira fase o Lote e seus arruamentos próprios não serão construídos, sendo que os esgotos do mesmo terão depois de ser bombados, pois o arruamento interno tem uma zona mais baixa (com uma diferença de cotas com algum significado) que o ponto de entrega.

Assim, terá de estar tamponado até que se construa o Lote 1 e essa ligação seja necessária.

- Encaminhamento das águas residuais domésticas produzidas no Lote 3

No caso do Lote 3, esse Lote ligará à rede nova do empreendimento, conforme Peça Desenhada (círculos a vermelho na Figura 2.8-7, ver A_1_2_Cap2e4, Cap_2), e não à rede existente.

Chama-se à atenção que só existe rede de esgotos da “cumeada” para SE, sendo que essa mesma rede não se encontra cadastrada nos elementos fornecidos pelo SIMAS, pelo que não se conhecem as respetivas características e capacidades.

No entanto, e como também se observa na planta (Figura 2.8-7, ver A_1_2_Cap2e4, Cap_2), a cota a Norte, no arruamento do Empreendimento, é bastante menor que a do arruamento existente, pelo que é de todo conveniente ligar onde está previsto.

Acresce que, como a cota de soleira deste Lote é de 146, mesmo admitindo que haveria cota para ligação a Sul, tal só poderia ser feito se fosse por bombagem (ou usando válvulas de retenção, algo de todo inconveniente em esgotos), conforme determina o Regulamento, pois a cota de tampa na estrada existente é superior à do Lote.

Sendo a cota de tampa a Norte inferior à do Lote poder-se-á ligar sem problema, conforme está previsto.

- Ponto de descarga do coletor pluvial existente que recebe as águas pluviais to TagusPark

Essa PH tem continuação numa galeria em Betão Armado com 2,00x2,10 m2, cujos caudais descarregarão a jusante num afluente da margem direita da ribeira da Laje.

Todos estes pontos foram devidamente assinalados no relatório que se encontram no anexo A_1_3_5_1_e_A_1_3_5_2_e_A_1_3_5_3_e_A_1_5_4_PH_TAGUSPARK_2_TPK.

1.3.5.1 Lote 1 - encaminhamento e ponto de descarga, na linha de água, das águas pluviais provenientes deste lote; clarificar o que se entende por encaminhamento das águas residuais domésticas do lote para "coletor doméstico tamponado".

Texto explicativo, encontra-se no anexo
 A_1_3_5_1_e_A_1_3_5_2_e_A_1_3_5_3_e_A_1_5_4_PH_TAGUSPARK_2_TPK

1.3.5.2 Lote 3 - encaminhamento das águas residuais domésticas produzidas no lote; representação do ponto de ligação à rede de drenagem de águas residuais urbanas existentes.

Texto explicativo, encontra-se no anexo
 A_1_3_5_1_e_A_1_3_5_2_e_A_1_3_5_3_e_A_1_5_4_PH_TAGUSPARK_2_TPK

1.3.5.3 Ponto de descarga do coletor pluvial existente que recebe as águas pluviais da galeria do Taguspark através de um canal em superfície livre existente e indicar a linha de água que recebe aquelas águas.

Essa PH tem continuação numa galeria em Betão Armado com 2,00x2,10 m², cujos caudais descarregarão a jusante num afluente da margem direita da ribeira da Laje.

Texto explicativo, encontra-se no anexo
 A_1_3_5_1_e_A_1_3_5_2_e_A_1_3_5_3_e_A_1_5_4_PH_TAGUSPARK_2_TPK

1.3.6 No RS, as Figuras 4.1-6 (Planta da rede de distribuição de água), 4.1-8 (Planta rede de esgotos), 4.2-8 (Planta do plano geral do paisagismo), 5.7- 1 (áreas impermeabilizadas na fase do loteamento) estão pouco legíveis pelo que devem ser apresentadas a escala adequada.

Todas as figuras indicadas, assim como outras que se considerou relevante no capítulo 2, foram colocadas em escala indicada, para melhor perceção, no capítulo 2 reformulado (Figuras abaixo encontram-se atualizadas no anexo A_1_2 Capítulo 2 e 4).

- Figura 2.8 2 – Planta da Rede Viária 1ª Fase, escalada 1:2 000. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.8 3 – Planta de rede viária 2ª Fase (com a via do futuro), escalada 1:2 000. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.8 4 – Planta de Galeria Técnica – Implantação de caixas de visita e entrada. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.8 6 – Planta de Rede de distribuição de água. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.8 10 – Planta de Rede de esgotos. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.8 20 – Planta de eletricidade – Rede de iluminação pública. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.8 21 – Planta de Telecomunicações (ITUR). Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.9 7 – Planta de cedências. Fonte: JPQV 2021;
- Figura 2.9 8 – Planta do Plano Geral do Paisagismo. Fonte: JPQV 2021.

1.3.7 Autorização/declaração da Entidade Gestora do sistema público de drenagem de águas residuais urbanas do concelho de Oeiras em como tem condições para efetuar a recolha e transporte das águas residuais urbanas previstas com a implementação do projeto.

Foi contactada a Entidade Gestora (SIMAS) desta componente, tendo sido emitido o referido parecer desde logo para o PIP (via email, apenas de forma indicativa, nesta fase). O mesmo encontra-se disponível no anexo A_1_3_7_e_A_1_3_8_e_A_1_3_9_e_A_1_3_10.

1.3.8 Autorização/declaração da Entidade Gestora do sistema público de drenagem e tratamento das águas residuais urbanas do concelho de Oeiras em como tem condições para efetuar a recolha, transporte e tratamento das águas residuais urbanas previstas com a implementação do projeto.

Foi contactada a Entidade Gestora (SIMAS) desta componente, tendo sido emitido o referido parecer (via email, apenas de forma indicativa, nesta fase). O mesmo encontra-se disponível no anexo A_1_3_7_e_A_1_3_8_e_A_1_3_9_e_A_1_3_10.

1.3.9 Autorização/declaração da Entidade Gestora do sistema público de drenagem de águas pluviais do concelho de Oeiras em como tem condições para efetuar a recolha e transporte das águas pluviais previstas com a implementação do projeto.

Foi contactada a Entidade Gestora (SIMAS) desta componente, tendo sido emitido o referido parecer (via email, apenas de forma indicativa, nesta fase). O mesmo encontra-se disponível no anexo A_1_3_7_e_A_1_3_8_e_A_1_3_9_e_A_1_3_10.

1.3.10 Autorização/declaração da Entidade Gestora do sistema público de distribuição de água do concelho de Oeiras em como tem condições para efetuar o abastecimento de água ao projeto.

Foi contactada a Entidade Gestora (SIMAS) desta componente, tendo sido emitido o referido parecer (via email, apenas de forma indicativa, nesta fase). O mesmo encontra-se disponível no anexo A_1_3_7_e_A_1_3_8_e_A_1_3_9_e_A_1_3_10.

1.3.11 Disponibilizar o projeto em formato "Shapefile" (ESRI), no sistema de coordenadas, oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763).

Ficheiro colocado no anexo destes elementos adicionais A_1_3_11.

1.4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1.4.1 Estimativa do nível freático, na área do projeto, com base nos dados existentes nos relatórios técnicos de sondagem e de execução de captações subterrâneas existentes na área de estudo e próximo desta. A este propósito, é de referir uma captação subterrânea existente na área de estudo com o código de utilização A003351.2021.RH5A e pertencente à Quinta da Correia Grande, Lda. Estimar, se possível,

a profundidade média do nível freático com base nestes dados ou em eventuais sondagens geotécnicas já realizadas ou a realizar brevemente.

Foi realizado um estudo de reconhecimento geológico e geotécnico suplementar (GEOTEST, 2022), onde foram realizadas também medições da profundidade do nível freático. O relatório do estudo pode ser consultado, na íntegra, no anexo do aditamento A_1_4_1.

Nos piezómetros instalados foi registada a profundidade dos níveis de água no dia 13-07-2022, após o término dos trabalhos de campo, situando-se **entre os 5.2 m e os 5.6 m**.

1.4.2 Completar a caracterização da situação de referência, indicando as três bacias de massas de água interferidas pela área de implantação do projeto (e não apenas duas), assim como apresentar a sua caracterização segundo o Plano de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH), 2.2 ciclo, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, na sua redação atual.

Foi reformulado o subcapítulo 3.6.3 (anexo A_1_4_2 e A_1_4_3), com identificação das três sub-bacias hidrográficas que se enquadram na área de estudo, segundo o PGRH5. Existem diferenças entre a informação do Município e do PGRH, no sentido em que é identificada, pelo Município, uma sub-bacia denominada "Ribeira de Porto Salvo", mas que não consta classificada no PGRH5, sendo a área dessa suposta sub-bacia, integrada na sub-bacia Tejo-WB1 que se caracterizou no EIA.

1.4.3 É referido no RS que as ribeiras da Laje, de Porto Salvo e de Barcarena apresentam pontualmente valores elevados de alguns metais pesados (Pág.109, 110 RS). Contudo, não são indicados quais os parâmetros e valores em causa, nem os anos em que se verificaram estas ocorrências, nem são apontadas as causas possíveis. Assim, a caracterização da situação de referência, no que respeita à qualidade da água dos recursos hídricos superficiais, deve ser completada com os aspetos assinalados.

Foi reformulado o texto quanto aos parâmetros referenciados, nomeadamente os metais pesados refere-se quanto à Ribeira dos Ossos: "Segundo o relatório de caracterização e diagnóstico do PDM de Oeiras (CM Oeiras, 2013), esta ribeira apresenta diversos tipos de situações ao longo do seu troço, mas em média a qualidade das águas apresenta alguma contaminação por metais pesados, elevadas concentrações de substâncias precursoras de eutrofização que causam um impacto significativo na fisiologia dos musgos, sendo a sua integridade ecológica predominantemente classificada como má. Parecem ainda existir alguns focos intermitentes e pontuais de poluição que merecem mais investigação futura.

Na página 175, na figura 3.6-4 e no texto evidencia-se os "Valores de fator de enriquecimento (Amostra/Controlo) de metais pesados nos pontos de amostragem na ribeira da Barcarena (ribeira dos ossos). Refere-se ainda: Em geral, a ribeira de Barcarena apresenta baixa contaminação, com valores de enriquecimento sempre inferiores a 6. Os elementos níquel (Ni), cobre (Cu), chumbo (Pb) têm normalmente origem antropogénica **e podem estar associados a atividades urbanas como tráfego**

automóvel e atividades industriais (Baralkiewicz et al., 1999 e Schroeder W.H. et al., 1989; Vieira et al., 2008) (CBA, 2012)”.
O subcapítulo 3.6.3 reformulado encontra-se no anexo A_1_4_2_e_A_1_4_3.

1.5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

1.5.1 Avaliação de impactes na quantidade das águas subterrâneas, como resultado da possível interseção do nível freático e da necessidade da instalação de "robustos sistemas de rebaixamento e drenagem para a realização de escavações", conforme referido na página 380 do RS;

O relatório do estudo geológico e geotécnico preliminar realizado pela GEOTEST (2022), determina, nos piezómetros instalados, um registo de profundidade dos níveis de água no dia 13-07-2022, após o término dos trabalhos de campo, situando-se entre os 5.2 m e os 5.6 m.

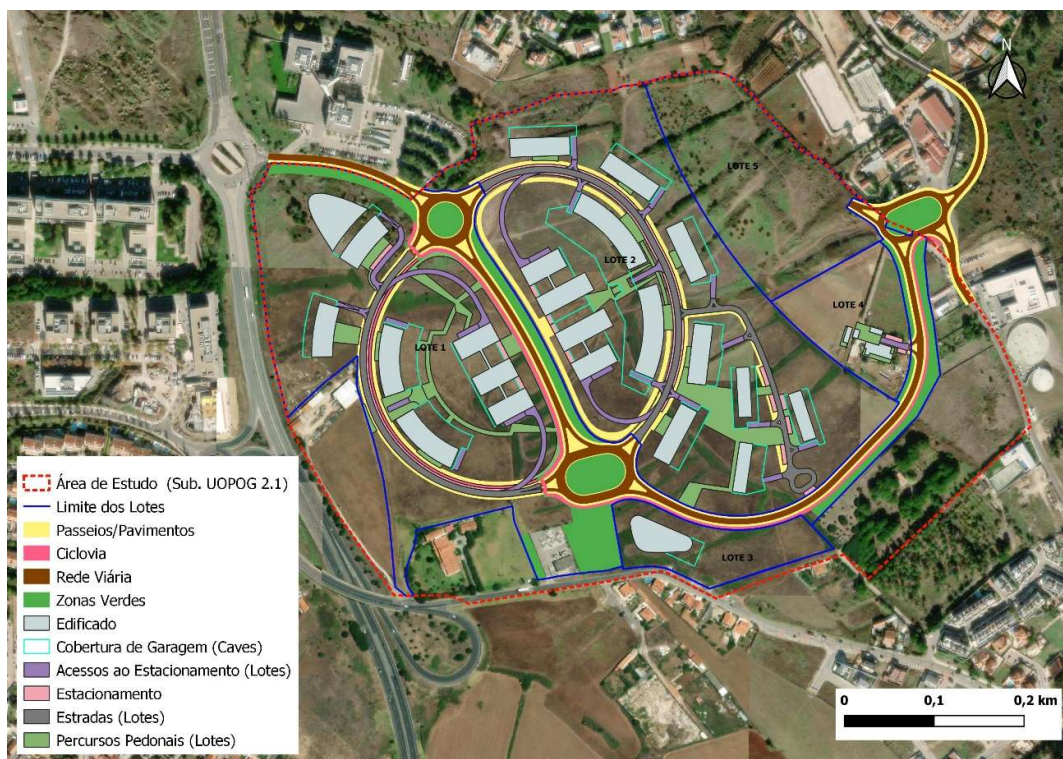
Feito isto, foram reformulados os impactes que advém desta afetação, sendo estes identificados explicitando que pode existir alteração muito localizada dos fluxos freáticos. Texto alterado apresentado seguidamente:

Desenvolvimento dos lotes

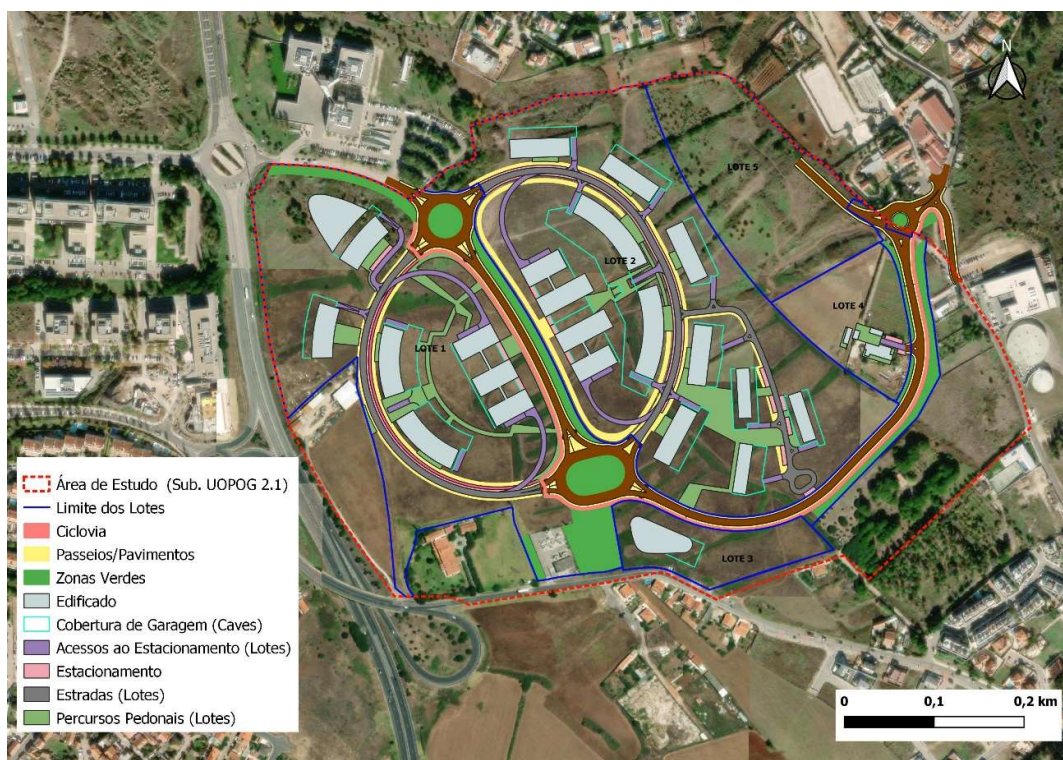
Ao nível de nível piezométrico, dentro da área de estudo são conhecidos os seus valores, tendo sido o nível freático localizado entre os 5,2 m e os 5,6 m.

Aquando da fase de desenvolvimento dos lotes, será necessária a realização de fundações para a implantação dos edifícios (em fase de construção), e outras atividades que implicam abertura de valas (alocação de cabelagem e redes de água) com escavações que podem atingir, numa eventualidade, os níveis de água da área de implantação do projeto.

Ao nível do projeto, é sabido que os edifícios irão dispor caves (Figura 6), em que estas em alguns casos, irão atingir profundidades de pelo menos 10 metros (considerando três caves/edifício). Sabendo que existem dados sobre presença do nível freático se localize logo entre 5,2 m e os 5,6 m, é expetável que com as escavações o nível freático da área de implantação do projeto seja atingido, com alterações muito localizadas.



Solução de Base (rede viária)



Variante de traçado no acesso à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra (rede viária)

Figura 6 - Enquadramento do edificado e respetivas caves

Como supracitado, a área efetivamente a lotear será de 32 hectares, sendo que apenas cerca de 10 hectares serão efetivamente modificados à superfície, sendo 8,01 ha utilizados para a implantação dos edifícios e suas caves, e restantes 2,02 ha para a implantação das estruturas viárias e redes de água/energia.

As caves, mesmo localizadas inferiormente a algumas áreas verdes previstas, acabam por afetar o regime de infiltração da zona e consequente recarga de aquíferos.

A impermeabilização de um máximo de 30% da área a lotear, por intermédio da implantação do edificado com caves mais as infraestruturas previstas pode afetar a capacidade de infiltração e recarga de aquíferos da zona, mesmo que a permeabilidade dos solos locais esteja avaliada em baixa/moderada. Qualifica-se este impacto como *negativo, local, certo, indireto, permanente, não reversível, magnitude média e de reduzido significado, (local C, Ind, P, NR, M, -2)*.

Pela metodologia, seriam impactes significativos a muito elevados, porém, o projeto contempla medidas que visem a preservação, mitigação das áreas a afetar, possibilidade de drenagem e infiltração na envolvente, funciona como um elemento atenuante à significância destas atividades.

As infraestruturas e construções localizadas, a possibilidade de drenagem, o solo envolvente, fomentam a permeabilidade. Assim, a inserção do projeto nesta zona não será impactante que justifique a atribuição de uma significância elevada, cingindo-se assim em impactes de significância reduzida à significantes.

A área de estudo localiza-se numa formação geológica com reduzida aptidão aquífera, podendo localmente apresentar pequenos níveis de aquíferos limitados. Assim como, não se encontra abrangida por zonas vulneráveis, nem o projeto deverá aumentar a suscetibilidade de contaminação. Na proximidade, os pontos da rede de qualidade e quantidade analisados não serão afetados na fase de desenvolvimento dos lotes (aquando da construção).

De salientar que este impacto foi avaliado como não reversível enquanto as infraestruturas tiverem dentro do seu período de vida útil, sendo que as condições pré existenciais poderão repor-se após a fase de desativação.

Refira-se as atividades de escavação para construção das caves, e outras intervenções em profundidade constituem atividades sensíveis e que devem ser executadas de forma cuidada, seguindo as boas práticas, de forma a evitar qualquer risco de contaminação de águas subterrâneas decorrente de eventuais derrames de substâncias químicas utilizadas nesta fase.

1.5.2 Reavaliação dos impactes resultantes da impermeabilização de cerca de 50 % da área a lotear (16 ha) e fundamentação da significância deste impacto.

Precisa-se e fundamenta-se referindo que se efetuar precisão da área máxima de impermeabilização:

Área máxima de impermeabilização resultante da implantação de edifícios, incluindo caves de estacionamento é de 30%, totalizando cerca de 10 ha (102.256,27 m²), considerando os arruamentos públicos, conforme quadro infra na Figura 7:

Lotes	Área total (m ²)	Área 100% impermeável (m ²) (30% área dos Lotes)	
1	84,072.28	25,221.68	
2	120,674.18	36,202.25	
3	13,337.65	4,001.30	
4	15,214.14	4,564.24	
5	33,721.00	10,116.30	
		Aruamentos e ciclovias (m ²) (100% imperm)	Passeios (m ²) (50%)
Domínio Público - Infraestruturas viárias		18,159.00	3,991.50

Figura 7 - Áreas de projeto

- A pavimentação impermeável, dentro de cada lote pode acrescer à resultante da edificação desde que o total não ultrapasse os 50% da área do lote, sendo que esse é valor limite, mas as soluções do projeto
- Sempre que nos projetos de desenvolvimento dos lotes se verifique a necessidade de captação de caudais de águas pluviais superiores aos resultantes do escoamento da área máxima impermeabilizada do lote (30%), deve ser prevista a instalação, a montante de cada caixa de ramal, de um equipamento de amortecimento para que não haja sobrecarga na infraestrutura municipal.

Conforme justificado e dimensionado nos estudos hidráulicos complementares, pretende-se que não haja acréscimo de caudal (por implantação do empreendimento futuro) em relação ao da situação natural, pelo que se irá prever uma bacia de amortecimento, naturalizada e integrada nos restantes Espaços Exteriores, recorrendo, para a bacia propriamente dita, a técnicas de Engenharia Natural.

Dada as características do terreno, permeabilidade limitada, a possibilidade de adoção de medidas de base natural, bacias de amortecimento e a consideração da contribuição para recarga do aquífero em sede de projeto do edificado, será de estimar que o impacte nos recursos hídricos subterrâneos seja significativo, mas limitado.

O texto específico passa a ser:

Fase de Operação

Na fase de desenvolvimento dos lotes (e operação), a pavimentação impermeável, dentro de cada lote pode acrescer à resultante da edificação desde que o total não ultrapasse os 50% da área do lote, sendo que esse é valor limite, mas as soluções do projeto.

Sempre que nos projetos de desenvolvimento dos lotes se verifique a necessidade de captação de caudais de águas pluviais superiores aos resultantes do escoamento da área máxima impermeabilizada do lote (30%), deve ser prevista a instalação, a montante de cada caixa de ramal, de um equipamento de amortecimento para que não haja sobrecarga na infraestrutura municipal. Esta recomendação obrigatória, pode equacionar a possibilidade, nos casos em que o terreno permita permeabilidade contribuir para a recarga dos aquíferos nessas zonas de amortecimento. Na fase de operação não são expectáveis a ocorrência de impactes acrescidos, para além daqueles que identificados na fase de desenvolvimento dos lotes (aquando da construção).

1.5.3 Esclarecer qual o acréscimo de caudal pluvial gerado na área do projeto, para o período de retorno centenário, decorrente da máxima impermeabilização prevista com a implementação do projeto do loteamento, indicando a impermeabilização máxima prevista em cada um dos 5 lotes. Indicar quais as soluções a adotar, de modo a assegurar que o caudal correspondente à cheia centenária, com origem na área do projeto (incluindo a área correspondente aos 5 lotes), não resulte acrescido relativamente à situação atual.

Análise do capítulo de análise de impactes nos recursos hídricos superficiais na fase de desenvolvimento dos lotes pode ser consultado logo de seguida.

Um aspeto importante a clarificar nesta análise, é qual o acréscimo de caudal pluvial gerado na área de projeto, para o período de retorno centenário, decorrente da máxima impermeabilização prevista com a implementação do projeto de loteamento.

Para deste análise foi já apresentada na descrição do projeto (capítulo 2.8.4), quando se analisa as infraestruturas de projeto, nomeadamente a capacidade da passagem hidráulica existente sob a EN249-3 para a qual serão escoadas as águas pluviais do loteamento.

Conforme anteriormente referido nesse subcapítulo, os caudais de referência para o período centenário são os seguintes (Quadro 1):

Quadro 1 – Caudais de Ponta de “Cheia Centenária” (m³/s)

	AMC II		AMC III	
	Atual	Futuro	Atual	Futuro
Caudal	3,43	4,70	5,06	6,04
Acréscimo	-	37%	-	19%

Para que não haja acréscimo de caudal em relação ao natural ir-se-á prever uma bacia de amortecimento, com os devidos contributos da engenharia Natural e dos Arranjos Exteriores, em que, caso se impermeabilize uma parte da zona inferior, poderá também ter o uso adicional de recolha e reutilização de águas pluviais, nomeadamente para rega, contribuindo assim para um uso mais eficiente da água.

Em termos de amortecimento, que é a questão que se pode colocar, e para se ilustrar da exequibilidade de não acréscimo de caudais para jusante, simulou-se o funcionamento da referida bacia na situação da ocorrência do hidrograma de cheia centenário para o cenário mais desfavorável, e que conduzirá a um caudal de ponta de 6.04 m³/s, conforme atrás justificado.

Simulando o funcionamento de uma bacia com características principais uma área de 2500 m² e um descarregador inferior circular, em betão, em DN1000, obtêm-se os resultados que se ilustram nas Figura 8 e Figura 9 e Quadro 2.

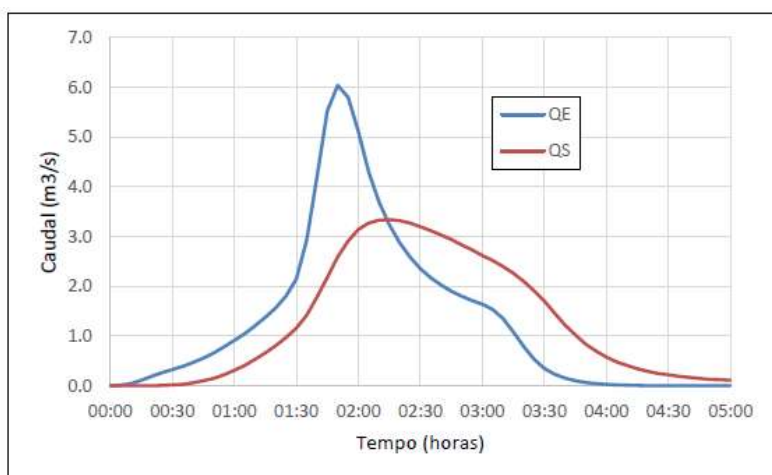


Figura 8 – Amortecimento de Caudais – Hidrogramas de Entrada e Saída na Bacia

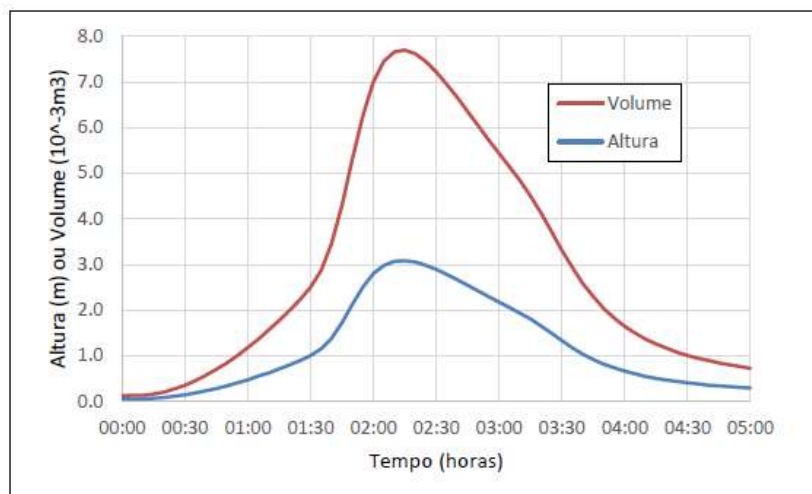


Figura 9 – Amortecimento de Caudais – Variação da Altura de Água e de Volume da Bacia

Quadro 2 – Principais Resultados da Simulação

QE_Max	6.04 m ³ /s
QS_Max	3.34 m ³ /s
h_max	3.08 m
Vol_max	7 700 m ³

Como se pode constatar pelos resultados obtidos e atrás ilustrados, consegue-se um amortecimento de caudais de uma situação futura em AMCIII, para um caudal inferior à situação atual em AMCII ($3.34 < 3.43$ m³/s) – ou seja, até mais do que seria necessário, pois de facto bastaria que o amortecimento conseguisse laminar os caudais do futuro para os do presente, mas apenas para o mesmo AMC nas duas situações.

É de referir ainda que, em sede de futuro projeto de execução, este dimensionamento preliminar será, obviamente, otimizado.

1.5.4 Apresentar soluções, nomeadamente com recurso à reutilização de águas pluviais, ou de águas residuais urbanas tratadas, entre outras, que demonstrem que o projeto assegura o uso eficiente da água.

Nesta fase de loteamento os estudos são preliminares, que devem ser desenvolvidos na fase de projeto de execução. A solução de recolha e utilização de águas pluviais indicada na análise de impactes nos recursos hídricos superficiais, é integrada na fase seguinte ao loteamento, na fase de desenvolvimento dos lotes.

Para que não haja acréscimo de caudal (por implantação do empreendimento futuro) em relação ao da situação natural, ir-se-á prever uma **bacia de amortecimento, naturalizada e integrada nos restantes Espaços Exteriores, recorrendo, para a bacia propriamente dita, a técnicas de Engenharia Natural.**

Para que a mesma possa ter, igualmente, a função de recolha e reutilização de águas pluviais, nomeadamente para rega dos Espaços Públicos, prevê-se, em fase seguinte, estudar uma solução em que, impermeabilizando a zona inferior da bacia, o volume correspondente possa ser reutilizado, contribuindo-se assim para um uso mais eficiente da água.

Outro especto a considerar e que deverá ser devidamente estudado em fase posterior do projeto, será o de, em lotes cuja dimensão o justifique, prever nos edifícios uma segunda rede de água para utilização das águas recolhidas da chuva, rede essa que servirá para usos não potáveis, nomeadamente as descargas de autoclismos, lavagens de caves e pavimentos e, eventualmente, rega de canteiros e afins.

1.6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1.6.1 Reformular as medidas de minimização de impactes, em consequência das reavaliações de impactes anteriormente solicitadas.

Medida adicional referente às medidas nos recursos hídricos superficiais (5.7.2) na fase de desenvolvimento dos lotes - Medida 5.7.10.

ME.5.7-1 O projeto deve compreender soluções naturalizadas que assegurem a gestão dos caudais pluviais resultantes da impermeabilização gerada pelo projeto e possibilitem a sua eventual reutilização, por exemplo:

- Bacia de amortecimento, naturalizada e integrada nos restantes Espaços Exteriores, recorrendo, para a bacia propriamente dita, a técnicas de Engenharia Natural, para que não haja acréscimo de caudal (por implantação do empreendimento futuro) em relação ao da situação natural (*Projeto contempla esta medida que será devidamente desenvolvida em fase subsequente*).
- "Raingardens", isto é, vegetar intensamente os espaços centrais das rotundas e que estas possam servir como bacias de retenção utilizando técnicas para retenção e infiltração das águas pluviais (*solução já prevista no projeto de arranjos exteriores*).

1.6.2 Deverá ser equacionada seriamente, a implementação da medida de minimização que consiste em vegetar intensamente os espaços centrais das rotundas e que estas possam servir como bacias de retenção utilizando técnicas para retenção e infiltração das águas pluviais ("*Raingardens*");

Medida adicionada no subcapítulo referente às medidas nos recursos hídricos superficiais (5.7.2) na fase de desenvolvimento dos lotes - Medida 5.7.10.

ME.5.7-2 O projeto deve compreender soluções naturalizadas que assegurem a gestão dos caudais pluviais resultantes da impermeabilização gerada pelo projeto e possibilitem a sua eventual reutilização, por exemplo:

- Bacia de amortecimento, naturalizada e integrada nos restantes Espaços Exteriores, recorrendo, para a bacia propriamente dita, a técnicas de Engenharia Natural, para que não haja acréscimo de caudal (por implantação do empreendimento futuro) em relação ao da situação natural (*Projeto contempla esta medida que será devidamente desenvolvida em fase subsequente*).
- “Raingardens”, isto é, vegetar intensamente os espaços centrais das rotundas e que estas possam servir como bacias de retenção utilizando técnicas para retenção e infiltração das águas pluviais (*solução já prevista no projeto de arranjos exteriores*).

No projeto de paisagismo que se anexa a memória descritiva (A_1_6_2) já anteriormente entregue evidencia já estas propostas.

1.7. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

1.7.1 Eventual proposta de plano de monitorização da quantidade das águas subterrâneas tendo em conta as avaliações de impactes solicitadas nos pontos acima indicados;

Para melhor quantificar e verificação da afetação da recarga das águas subterrâneas pela implantação do presente projeto (impermeabilização de potenciais áreas de recarga de aquíferos), foi sugerido a elaboração de um plano de monitorização da quantidade das águas subterrâneas.

Em fase de EIA o programa de monitorização deve estabelecer inequivocamente os seguintes pontos:

- Locais de amostragem;
- Parâmetros a monitorizar;
- Frequência de amostragem;
- Métodos de amostragem e tratamento dos dados e equipamentos necessários;
- Critérios de avaliação de dados;
- Tipos de medidas de gestão ambiental a datar na sequência dos resultados dos programas de monitorização;
- Periodicidade dos relatórios de monitorização.

Monitorização das águas subterrâneas

Os programas de monitorização devem ser estabelecidos com o objetivo de determinar o estado quantitativo e o estado químico de todas as massas de águas subterrâneas ou grupos de massas de águas subterrâneas. Para as águas subterrâneas identificadas como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais, os programas de monitorização devem fornecer a informação necessária para desenvolver os programas de medidas para prevenir a poluição e melhorar o estado das águas, (APA, 2022).

Monitorização do Estado Quantitativo

A rede monitorização do estado quantitativo das águas subterrâneas é estabelecida para avaliar o estado quantitativo de todos os aquíferos ou grupos de aquíferos, incluindo a avaliação dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis, (APA, 2022).

A densidade de estações de monitorização deve ser estabelecida por forma a incluir um número suficiente de estações representativas para estimar os níveis piezométricos em cada aquífero ou grupo de aquíferos, atendendo às variações de curto e de longo prazo da recarga dos mesmos. Em particular para os seguintes casos, (APA, 2022):

- em aquíferos identificados como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais, a densidade de estações de monitorização deve ser suficiente para avaliar com adequado nível de confiança o impacto das captações de água e das descargas nos aquíferos nos níveis piezométricos;
- em aquíferos transfronteiriços, a densidade de estações de monitorização deve ser suficiente para estimar os fluxos de águas subterrâneas, em termos de direção e intensidade, através da fronteira do Estado-membro.

A frequência de monitorização deve ser suficiente para permitir a avaliação do estado quantitativo, tendo em conta a necessidade de estimar os impactes e os fluxos de águas subterrâneas nos casos acima referidos, (APA, 2022).

A proposta de plano de monitorização da quantidade das águas subterrâneas do presente projeto encontra-se no anexo A_1_7_1_Plano_de_Monitorizacao_quantidade_aguas_subterraneas.

2. Património cultural

2.1. DOCUMENTOS EM FALTA

2.1.1 Apresentar comprovativo da entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos para análise e aprovação da tutela do Património Cultural.

Comprovativo integrado no anexo A_2_1_1_Arqueologia_51, indicando na capa o comprovativo de entrega na tutela, Figura 10.



Estudo de Impacte Ambiental para a Operação Urbanística de concretização da Sub.UOPG 2.1 do Taguspark (Oeiras)

Autor IPA - Inovação e Projectos em Ambiente

Relatório do Fator Património Cultural (Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico)

Responsável (PATA) Mário Monteiro
Modelo de relatório João Caninas
Pesquisa documental Mário Monteiro
Enquadramento histórico-arqueológico Mário Monteiro
Trabalho de campo Mário Monteiro e João Carlos Caninas
Relatório Mário Monteiro
Fotografia Mário Monteiro
Revisão João Caninas

2021

Figura 10 – Comprovativo de entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos

3. Geologia e Geomorfologia

3.1. RELATÓRIO SÍNTESE - RESTRUTURAÇÃO

3.1.1 De modo a haver coerência e organização da informação pretendida para este fator ambiental, propõe-se a adoção do seguinte índice:

1. Situação de Referência / Descritor Geologia (Introdução /Notas gerais)
 - 1.1. Geomorfologia (onde se inclui a hipsometria)
 - 1.2. Geologia
 - 1.2.1. Geologia Regional
 - 1.2.2. Geologia Local (onde se incluem os dados relativos aos estudos geológico-geotécnicos realizados nas áreas circundantes à área do projeto)
 - 1.3. Tectónica. Neotectónica. Sismicidade
 - 1.4. Recursos Minerais
 - 1.5. Locais de Interesse Geológico - Património Geológico'

Capítulo 3.2 devidamente reformulado, Figura 11. Foi ainda adicionada informação sobre a neotectónica do lugar e sobre locais de interesse geológico (com base no portal geossítios). Este subcapítulo encontra-se no anexo Q3_2.

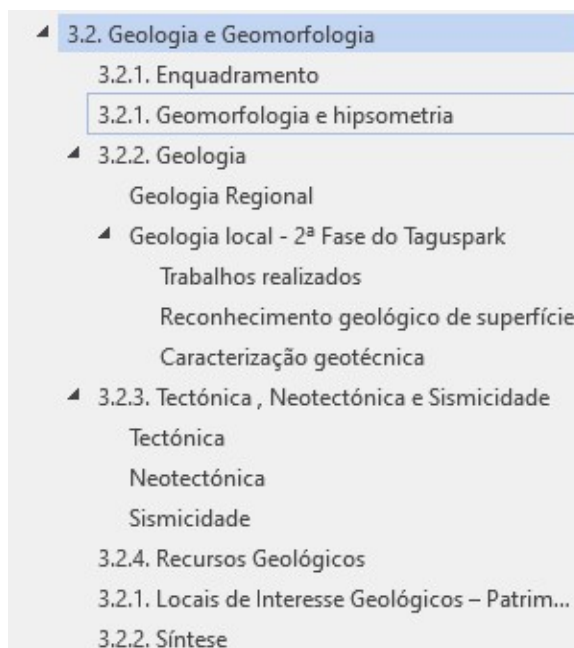


Figura 11 – Estrutura do capítulo 3.2 devidamente reformulado

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.2.1 Relativamente à geologia local, deverão ser indicadas as condições do substrato rochoso: variabilidade litológica dentro do CVL, o grau de meteorização, a espessura da camada de alteração e a fracturação. A descrição dos tipos e condições das rochas existentes na região de implantação do projeto é referida nos estudos geológico-geotécnicos mencionados e não está de acordo, por exemplo, com o indicado na página 89 do RS: "Dado que a área de estudo se encontra abrangida pelo afloramento de rochas basálticas, considera-se que estes locais são zonas de menor risco sísmico", uma vez que a heterogeneidade do CVL não é a garantia desse "menor risco sísmico". Assim, o risco sísmico não deverá ser considerado nulo na avaliação dos impactes relevantes na análise de riscos e na matriz de impactes.

Situação de referência da geologia (3.2) devidamente reformulado, tendo sido feita caracterização local, conforme o requerido, com base em estudo geológico e geotécnico realizado (GEOTEST, 2022). Os principais dados deste estudo, que incluem as condições do substrato rochoso, encontram-se no capítulo 3.2.2 (Geologia local - 2ª fase Taguspark). Foi apresentado o enquadramento sísmico conforme indicado no ponto seguinte, tendo sido alterada também a análise de impactes/riscos desta componente em função da nova caracterização (Anexo A_3_2_1a_Subcapitulo3_2.).

O estudo geológico realizado no local pela GEOTEST pode ser consultado, bem como da 1ª fase do Taguspark, na qual foram realizados estudos de reconhecimento geológico e geotécnico (Betoteste 2019; Geocontrolo, 2019) que se encontram na íntegra, no anexo A_3_2_1b_Estudos_de_Geologia.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA - SISMICIDADE

3.3.1 Ainda no que respeita à sismicidade, deverá ser apresentado o enquadramento da área do projeto de acordo com a norma em vigor "NP EN 1998-1:2010 Euro código 8 -Projeto de estruturas para resistência aos sismos - Parte 1: regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios, Anexo nacional - zonamento sísmico em Portugal Continental".

Reformulado capítulo da sismicidade (3.2.3), tendo sido apresentado o enquadramento pedido, através de estudo geológico e geotécnico efetuado por especialistas (GEOTEST, 2022). O estudo geológico realizado pode ser consultado, na íntegra, no anexo A_3_2_1b_Estudos_de_Geologia.

De acordo com a norma NP EN 1998-1 de 2010, a região abrangida pelo presente estudo situa-se na **zona sísmica 1.3 e 2.3 para a ação sísmica tipo 1 e 2**, respetivamente, o que corresponde a uma **aceleração de 1.5 e 1.7 m/s²**. Refere-se ainda que, atendendo à informação recolhida, os maciços neocretácicos ocorrentes inserem-se nos **terrenos do tipo A**.

3.4. DESCRIÇÃO DE PROJETO/AVALIAÇÃO DE IMPACTES

3.4.1 O RS indica o volume de terras a movimentar na infraestrutura viária, mas deverá referir o destino de 62.423 m³ de terras de escavação e a origem de 13.904 m³ de terras de aterro.

Para além dos valores terem sido referidos na MDJ (Memória Descritiva e Justificativa), nas rubricas da Medições apresentam-se os valores da seguinte forma, sendo que, dos 62.424 m³ de escavação, serão utilizados 13.904 m³ na execução dos aterros, sendo os restantes 48.520 m³, nesta fase é considerado como hipótese de para serem conduzidos para recuperação de pedreiras ou no limite para vazadouro. Em fase seguinte deve ser equacionada a possibilidade de redução dos volumes em vazadouro.

3.5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

3.5.1 No capítulo de Impactes ambientais e medidas, no ponto 5.3, a figura 5.3-1 que indica na legenda "Enquadramento da área de estudo no extrato da Carta Geológica de Portugal, escala adaptada de 1: 10.000.", deverá ser substituída uma vez que não é correta a extrapolação para a escala 1: 10.000 da cartografia geológica publicada à escala 1:50.000. Em alternativa poderá ser citada a Folha 430 -Oeiras, da Carta Geológica da Área Metropolitana de Lisboa, à escala 1:25.000

Optou-se por colocar um extrato da carta geológica de Portugal Folha 34-C (Cascais) sem escala, tal como apresentado no estudo geológico e geotécnico realizado (GEOTEST, 2022), Figura 12.

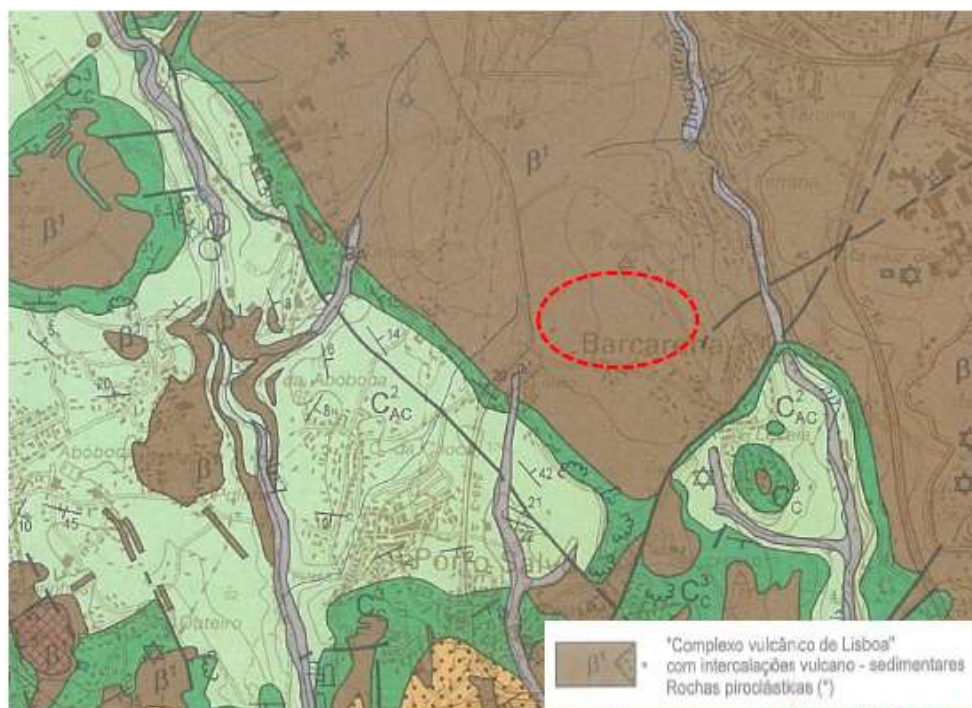


Figura 12 - Localização da área em estudo num extrato da Carta Geológica de Portugal Folha 34-C (Cascais)

(sem escala) (GEOTEST, 2022)

4. Socioeconomia

4.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

4.1.1 Especificar os impactos decorrentes dos postos de trabalho gerados pelo projeto.

Nesta fase de projeto não é possível obter o n.º de postos de trabalhos gerados pelo empreendimento em estudo.

Não obstante, fez-se uma análise comparativa com Parques de Ciência e Tecnologia de características análogas plurifuncionais (com comércio, habitação e investigação e ensino), de forma a estimar um índice de empregos gerados. Esta análise, correspondente aos impactos na fase de operação na socioeconomia.

Apresenta-se, de seguida (Quadro 3), os valores estimados com base na análise realizada.

Quadro 3 – Estimativa da geração de postos de trabalho com a 2ª fase do TagusPark

PCT	Area (ha)	Empregos	Empregos/hac
Berlin Adlershof Park	459	24 000	52
Kista Science City	200	32 500	163
JTC, Jurong Town - One-North	200	50 000	250
Parque Científico de Barcelona	10	3 000	300
Média Total			191
Taguspark (2ª fase)	32	6 118	

4.1.2 Especificar os impactos decorrentes do tráfego gerado pelo projeto na rede viária.

Análise de impactos devidamente reformulada, tendo sido acrescentada matriz com o tráfego gerado, para diferentes cenários, pela 2ª fase e sua comparação com o tráfego atualmente gerado pela 1ª fase (capítulo 5.12.1, referente aos impactos na fase de operação na socioeconomia).

Apresenta-se, de seguida (Quadro 4), a referida matriz de tráfego e respetivas conclusões.

Quadro 4 - Geração de tráfego do Taguspark 1ª e 2ª fase (EXACTO estudos + planeamento, 2021) (1/2)

	Cenário		Período	Tráfego Estimado (vle/h)		
				Entradas (vle/h)	Saídas (vle/h)	Total (vle/h)
1ª Fase do Taguspark - Zona Poente	2019 (Geração calibrada de Tráfego Total - 1ª fase Taguspark)	Cenário base para 2019, contabilizando o nº de viagens para a 1ª fase do Taguspark	Hora de Ponta da Manhã	3576	375	3951
			Hora de Ponta da Tarde	406	2427	2833
	2033 (Ano de previsão - Geração de Tráfego Total - 1ª fase Taguspark - Zona Poente)	A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3127	347	3474
			Hora de Ponta da Tarde	434	2278	2712
		B: Situação COM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3841	467	4307
			Hora de Ponta da Tarde	546	2705	3251
		C: Situação SEM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3841	467	4307
			Hora de Ponta da Tarde	546	2705	3251
	2043 (Ano de previsão - Geração de Tráfego Total - 1ª fase Taguspark - Zona Poente)	A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3586	445	4031
			Hora de Ponta da Tarde	612	2643	3255
		C: Situação SEM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3586	445	4031
			Hora de Ponta da Tarde	612	2643	3255
2ª Fase do Taguspark - Zona Nascente	2033 (Ano de previsão) (25% Ocupação)	A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	419	42	461
			Hora de Ponta da Tarde	45	299	344
		B: Situação COM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	474	47	521
			Hora de Ponta da Tarde	61	406	467
	2043 (Ano de previsão) (100% Ocupação)	A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	1679	156	1835
			Hora de Ponta da Tarde	179	1204	1383

Quadro 4 - Geração de tráfego do Taguspark 1ª e 2ª fase (EXACTO estudos + planeamento, 2021) (2/2)

	Cenário		Período	Tráfego Estimado (vle/h)		
				Entradas (vle/h)	Saídas (vle/h)	Total (vle/h)
1ª + 2ª Fase do Taguspark - Zona Nascente	2019 (Geração calibrada de Tráfego Total)	Cenário base para 2019, contabilizando o nº de viagens para a 1ª fase do Taguspark	Hora de Ponta da Manhã	3576	375	3951
			Hora de Ponta da Tarde	406	2427	2833
	2033 (Ano de previsão - Geração de Tráfego Total)	A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3546	389	3935
			Hora de Ponta da Tarde	479	2577	3056
		B: Situação COM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	4315	514	4828
			Hora de Ponta da Tarde	607	3111	3718
		C: Situação SEM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3841	467	4307
			Hora de Ponta da Tarde	546	2705	3251
	2043 (Ano de previsão - Geração de Tráfego Total)	A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	5265	601	5866
			Hora de Ponta da Tarde	791	3847	4638
		C: Situação SEM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);	Hora de Ponta da Manhã	3586	445	4031
			Hora de Ponta da Tarde	612	2643	3255

Analisando os valores apresentados, e considerando a média das horas de ponta da manhã e da tarde (somando entradas e saídas), verifica-se que em 2033 a 2ª Fase do Taguspark ocupada a 25% provocará um aumento do tráfego gerado pelo Taguspark (1ª e 2ª Fase) de +13%, face ao cenário SEM 2ª Fase (Cenário C), e partindo do pressuposto que não estará em operação o novo Transporte Coletivo em Sítio Próprio_TCSP (Cenário B). Se o TCSP estiver operacional (Cenário A), então este aumento de tráfego não se verificará, passando a haver uma redução no tráfego gerado pelo Taguspark de -7% (face ao Cenário C, que não tem 2ª Fase nem TCSP).

Para 2043 (ano em que se prevê ocupação plena da 2ª Fase do Taguspark, com novo TCSP), o aumento de tráfego face ao Cenário C (SEM 2ª Fase e sem TCSP) deverá ser perto de +44%, estando previstas melhorias muito significativas no acesso rodoviário ao Taguspark (nova Via do Futuro, como alternativa à EN249.3, com acesso direto à 2ª Fase) para garantir condições de circulação satisfatórias na rede viária envolvente.

Variante viária nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra

Sabe-se que, em alternativa à solução de base da rede viária proposta (que conflituava à nascente na Av. Casal de Cabanas com uma tipologia de REN), foi estudada, em conjunto com os Serviços técnicos da CM Oeiras, uma solução viária alternativa que permitirá a ligação do anel viário aos arruamentos existentes, enquanto não for implementada a solução proposta inicialmente. Para esta solução, e à semelhança do ocorrido com a solução proposta inicialmente, foi elaborada uma adenda ao estudo de tráfego, com a análise de capacidade da Rotunda de ligação à Estrada do Caminho da Serra (Nova Geometria), (Exato, 2022).

Trata-se de uma geometria provisória, que deverá ter uma vida útil não superior a 5 anos, embora na presente análise se estude a sua viabilidade para os horizontes a 10 e 20 anos, por serem as situações mais desfavoráveis. Assim, foram considerados os seguintes cenários e anos de previsão:

- Ano 2033 – Cenário B (COM empreendimento, SEM TCSP)
- Ano 2043 – Cenário A (COM empreendimento, COM TCSP)

A referir que com a nova geometria (provisória) da rotunda em estudo, não é permitido o movimento de quem é proveniente da Estrada Caminho da Serra e pretende entrar na 2ª Fase do Tagus Park, o que terá como consequência que esse movimento seja feito pela Estrada de Leceia / EN249-3 (no ano 2033) e pela Via do Futuro (no ano 2043).

Para título de conclusão e avaliação, teve-se:

- Análise das Condições de Funcionamento da Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra – Nova Geometria (Ano 2033 - Cenário B) – A Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra deverá funcionar sem problemas de capacidade, no Cenário B (Ano 2033), com a nova geometria proposta;
- Análise das Condições de Funcionamento da Área de Conflito C1 - Nova Geometria (Ano 2033 - Cenário B) – O movimento de entrada em mão do Caminho da Serra para a Av. Casal de Cabanas (norte) deverá funcionar sem problemas de capacidade, no Cenário B (Ano 2033), com a nova geometria proposta;
- Análise das Condições de Funcionamento da Rotunda 4.1 da EN249-3 (Ano 2033 - Cenário B) – A procura de tráfego nesta rotunda apresenta ligeiras alterações relativamente à situação analisada no Estudo de Tráfego de junho 2021, com um aumento de 4% no movimento da entrada sul. Os problemas de capacidade verificados (Quadro 3) implicam a necessidade das seguintes beneficiações, já propostas no referido Estudo de Tráfego:
 - alargamento da entrada nascente para 2 pistas (com leque de 30 m);
 - construção de via dedicada para o movimento sul – nascente;
 - alargamento para 8.5 m da entrada norte.

- Análise das Condições de Funcionamento da Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra - Nova Geometria (Ano 2043 - Cenário A) – A Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra deverá funcionar sem problemas de capacidade, no Cenário A (Ano 2043), com a nova geometria proposta;
- Análise das Condições de Funcionamento da Área de Conflito C1 – Nova Geometria (Ano 2043 – Cenário A) – Os movimentos de entrada em mão do Caminho da Serra para a Av. Casal de Cabanas (norte) deverão funcionar sem problemas de capacidade, no Cenário A (Ano 2043), com a nova geometria proposta.

Em relação à Rotunda 4.1 da EN249-3 e à Rotunda Interna 2 (com a Via do Futuro), funcionam sem problemas de capacidade, não havendo alterações na procura de tráfego face aos cenários estudados no Estudo de Tráfego de junho 2021.

Para uma melhor análise e fundamentação das conclusões do documento, pode ser consultado no anexo A_4_1_2_Trafego_ligaotagusparkleceiacentroequestre.

4.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS

4.2.1 Avaliar os impactes decorrentes do tráfego gerado pelo projeto na rede viária.

Reformulada análise de impactes cumulativos do tráfego, tendo sido acrescentada matriz com o tráfego gerado pelos empreendimentos previstos, com e sem a 2ª fase do Taguspark, de forma a avaliar o seu efeito.

Apresenta-se, de seguida (Quadro 5), a referida matriz de tráfego e respetivas conclusões.

Quadro 5 - Fluxo de tráfego futuro, contabilizado os empreendimentos previstos, para cenários com e sem a 2ª fase do Taguspark (EXACTO estudos + planeamento, 2021)

Cenário		Período	Tráfego acumulado de todos os empreendimentos			
			Tráfego gerado (vle/h)			
			Entradas (vle/h)	Saídas (vle/h)	Total (vle/h)	Diferença
2033 Cenário futuro com ocupação a 20% dos restantes empreendimentos previstos para a região	A: Situação COM empreendimento (2ª Fase) e COM novo transporte coletivo (TCSP)	Hora de Ponta da Manhã	4440	788	5228	-372 -7%
		Hora de Ponta da Tarde	976	3419	4394	-195 -4%
	B: Situação COM empreendimento (2ª Fase) e SEM novo transporte coletivo (TCSP)	Hora de Ponta da Manhã	5209	912	6121	521 9%
		Hora de Ponta da Tarde	1104	3952	5056	467 9%
	C: Situação SEM empreendimento (2ª Fase) e SEM novo transporte coletivo (TCSP)	Hora de Ponta da Manhã	4735	865	5600	- -
		Hora de Ponta da Tarde	1043	3546	4589	- -
2043 Cenário futuro com ocupação a 50% dos restantes empreendimentos previstos para a região	A: Situação COM empreendimento (2ª fase) e COM novo transporte coletivo (TCSP)	Hora de Ponta da Manhã	7598	1641	9239	1835 20%
		Hora de Ponta da Tarde	2156	6161	8317	1383 17%
	C: Situação SEM Empreendimento (2ª Fase) e COM novo transporte coletivo (TCSP)	Hora de Ponta da Manhã	5919	1485	7404	- -
		Hora de Ponta da Tarde	1977	4957	6934	- -

Analisando os valores apresentados, e considerando a média das horas de ponta da manhã e da tarde (somando entradas e saídas), verifica-se que em 2033 a 2ª Fase do Taguspark ocupada a 25% provocará um aumento do tráfego gerado pelos diferentes empreendimentos na área em estudo de +9%, face ao cenário SEM 2ª Fase do Taguspark (Cenário C), e partindo do pressuposto que não estará em operação o

novo Transporte Coletivo em Sítio Próprio_TCSP (Cenário B). Se o TCSP estiver operacional (Cenário A), então este aumento de tráfego não se verificará, passando a haver uma redução no tráfego gerado pelos diferentes empreendimentos de -6% (face ao Cenário C, que não tem 2ª Fase do Taguspark nem TCSP).

Para 2043 (ano em que se prevê ocupação plena da 2ª Fase do Taguspark, com novo TCSP), o aumento de tráfego face ao Cenário C (SEM 2ª Fase do Taguspark e sem TCSP) deverá ser perto de +18%, estando previstas melhorias muito significativas na rede viária envolvente para garantir condições de circulação satisfatórias (com realce para a nova Via do Futuro).

A variante viária a nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra assegura uma solução no curto prazo, embora no horizonte de 10 anos evidencie alguns problemas de capacidade, a serem mitigados pelas beneficiações já anteriormente propostas no Estudo de Tráfego elaborado.

5. Qualidade do ar

5.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

5.1.1 Reformulação da caracterização da qualidade do ar na situação atual e da avaliação de impactos tendo em consideração o seguinte:

5.1.1.1 Os índices diários de qualidade do ar disponibilizados pela APA com base nas estações de monitorização fixa da qualidade do ar geridas pelas CCDR, têm por objetivo disponibilizar diariamente informação simplificada agregada à população em geral, não sendo por isso indicados para uma avaliação técnica de verificação do cumprimento da legislação numa base anual, como é requerido num estudo de impacto ambiental. Na situação do presente EIA para além da utilização dos índices para um ano de dados é utilizado, na síntese da caracterização da situação de referência e na avaliação de impactos, o índice da qualidade do ar para apenas um dia (22 de outubro de 2019), na estação da Quinta do Marquês para caracterizar a qualidade do ar da situação atual na zona de intervenção, o que se considera totalmente desadequado e sem qualquer significado.

5.1.1.2 Devem ser identificados os poluentes relevantes (considerando as emissões de poluentes atmosféricos geradas pelo projeto e as concentrações destes poluentes no ar ambiente registados na situação atual) no âmbito do projeto e apresentada a caracterização para os mesmos.

5.1.1.3 Para a caracterização da qualidade do ar na situação atual devem ser usados os resultados das estações urbanas de fundo existentes na envolvente da área de intervenção (Quinta do Marquês, Mem- Martins e Reboleira), para os últimos 5 anos (dada a situação de pandemia podem ser usados os dados apenas de 2017, 2018 e 2019), tendo em atenção os poluentes relevantes no âmbito do presente projeto. A avaliação da qualidade do ar deve ser feita em função dos objetivos de qualidade do ar definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Os dados estão disponíveis no site da CCDR LVT ou no Qual A.

O capítulo de descrição da situação de referência na qualidade do ar (3.12.2) foi devidamente remodelado, tendo a caracterização sido feita com base nos aspetos indicados. Em anexo (A_5_1_1) encontram-se os dados dos valores da qualidade do ar para as três estações de monitorização (valores de 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021) e seu tratamento.

Apresenta-se de seguida (Figura 13, Figura 14 e Figura 15), o índice de qualidade do ar medido nas três estações referidas, para o período temporal indicado.

Apresenta-se também, no Quadro 6, o número de excedências por ano, para o período referido, dos limites de concentração de cada poluente, indicado no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro).

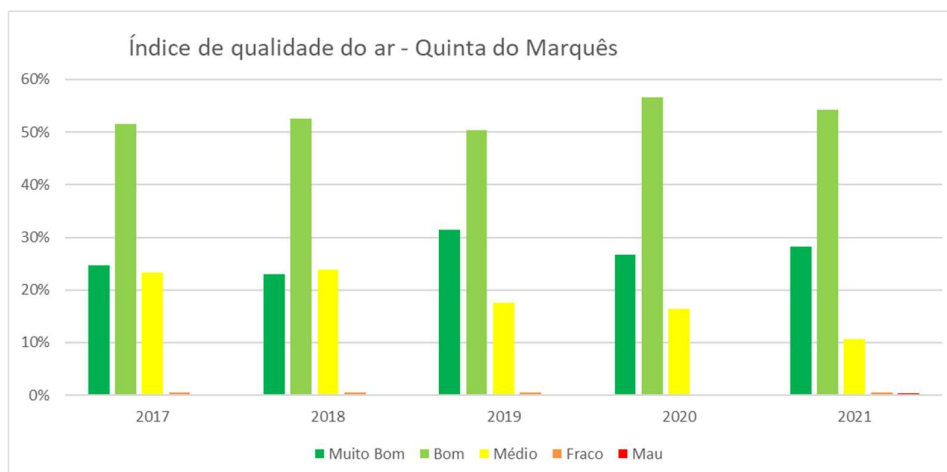


Figura 13 - Índice de qualidade do ar medido na Estação da Quinta do Marquês entre 2017 e 2021
(Dados obtidos da plataforma QualAr)

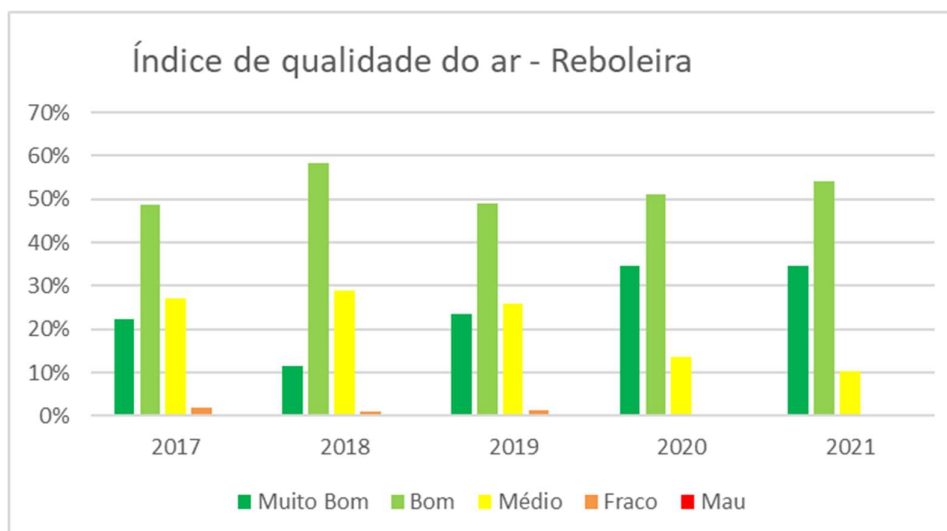


Figura 14 - Índice de qualidade do ar medido na Estação da Quinta do Marquês entre 2017 e 2021
(Dados obtidos da plataforma QualAr)

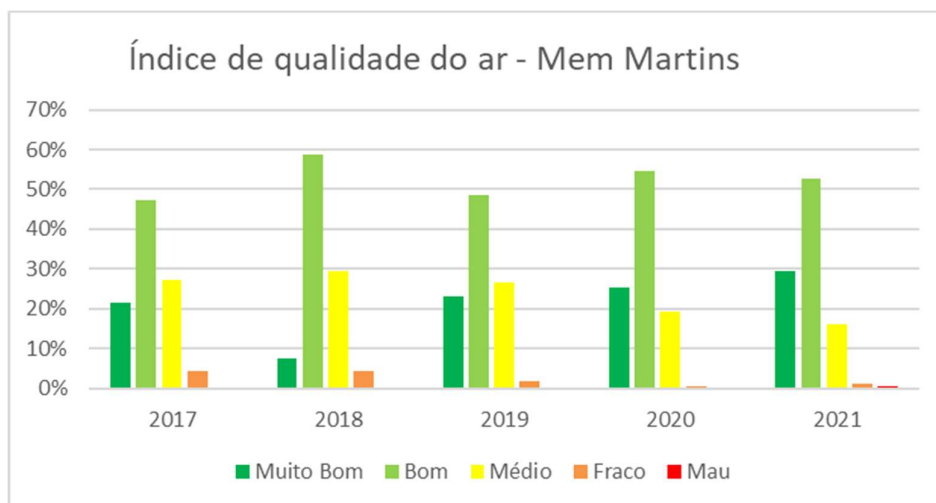


Figura 15 - Índice de qualidade do ar medido na Estação da Reboleira entre 2017 e 2021 (Dados obtidos da plataforma QualAr)

Quadro 6 - N.º de excedências por ano civil nos poluentes medidos nas estações de medição de qualidade do ar (Dados obtidos da plataforma QualAr)

Estação	Ano	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃
Quinta do marquês	2017	1	0	ND	0
	2018	2	0		0
	2019	2	0		0
	2020	1	0		0
	2021	3	0		0
Reboleira	2017	6	0	ND	0
	2018	4	0		0
	2019	4	0		0
	2020	2	0		0
	2021	3	0		0
Mem Martins	2017	5	0	0	0
	2018	2	0	0	0
	2019	2	0	0	0
	2020	2	0	0	0
	2021	6	0	0	0

No Quadro 7 são apresentados os valores de concentração dos poluentes considerados relevantes para a questão da qualidade do ar nas estações mais próximas da área de estudo.

Quadro 7 - Médias diárias de concentração dos poluentes das estações de monitorização da qualidade do ar mais próximas da área de estudo (ano 2021). Fonte: Qualar

Estação de Monitorização	Médias diárias de concentração dos poluentes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	Partículas < 10 μm (PM_{10})	Ozono (O_3)	Dióxido de Azoto (NO_2)	Óxidos de Azoto (NO_x)	Monóxido de Azoto (NO)	Dióxido de Enxofre (SO_2)	Partículas < 2.5 μm ($\text{PM}_{2.5}$)
Quinta do Marquês	15,6	62,8	11,6	14,7	2,0	-	-
Reboleira	15,4	58,2	13,8	19,5	3,7	-	-
Mem Martins	18,6	68,0	10,0	12,4	1,5	1,7	8,7

5.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

5.2.1 Apresentação de estimativa das emissões dos poluentes relevantes (PM_{10} e NO_2) para a área de intervenção e sua envolvente (que considera ambas as fases do Taguspark) na situação atual, e situação futura (2033 e 2043) para cada um dos cenários estudados:

5.2.1.1 A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);

5.2.1.2 B: Situação COM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);

5.2.1.3 Situação SEM empreendimento e sem TCSP.

Estimativas feitas com base nos valores apresentados no estudo de tráfego. Apresenta-se a estimativa no capítulo de impactes na fase de operação na qualidade do ar (5.13) para os cenários nos dois horizontes temporais (2033 e 2043) com e sem TCSP. Apresenta-se também a análise dos efeitos cumulativos, considerando os projetos previstos e a existência ou não da 2ª fase (cenário C) no capítulo dos impactes cumulativos (5.20).

Apresenta-se, em seguida (Quadro 8), a estimativa de emissões associadas ao tráfego gerado pela 2ª fase do Taguspark para vários cenários e diferença para o cenário base atual.

Quadro 8 - Estimativa das emissões associadas ao tráfego gerado pelo Taguspark (1ª e 2ª fase)

Cenário		Vle/h	Consumo (kg/ano)	Emissões anuais (kg/ano)		Diferença (%)	
				PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂
2019	Cenário base (1ª fase Taguspark)	6783	653 772,67	369,38	7 090,16	-	-
2033 (ocupação 25%)	Cenário A (com 2ª fase e com TCSP)	6992	673 916,93	380,76	7 308,63	3%	3%
	Cenário B (com 2ª fase e sem TCSP)	8546	823 697,66	465,39	8 933,00	26%	26%
	Cenário C (sem 2ª fase e sem TCSP)	7558	728 470,27	411,59	7 900,26	11%	11%
2043 (ocupação 100%)	Cenário A (com 2ª fase e com TCSP)	10504	1 012 417,54	572,02	10 979,67	55%	55%
	Cenário C (sem 2ª fase e com TCSP)	7286	702 253,82	396,77	7 615,94	4%	4%
2033 (traçado viário alternativo)	Cenário B (com empreendimento, sem TCSP)	10803	1 041 236,35	588,30	11 292,21	-	-
2043 (traçado viário alternativo)	Cenário A (com empreendimento, com TCSP)	880	84 817,92	47,92	919,85	-	-

Referente às emissões gerais, face ao cenário de base, estas demonstram um aumento que varia entre os 3% e os 50% nos cenários apresentados, destacando-se o cenário A (com 2ª fase e com TCSP, 2033) com menor valor de aumento de emissões causadas pelo aumento de tráfego na área de implantação do projeto. A alternativa do novo traçado viário apresenta-se com valores de emissão baixos, pelo facto desta análise ter sido considerada apenas no trecho do novo traçado viário em alternativa à solução de base, sendo que este último considerou a zona empreendimento na totalidade.

Apresenta-se também, no Quadro 9 a estimativa de principais emissões associadas ao tráfego futuro, para vários cenários e diferença para o cenário base atual, comparativamente com outros empreendimentos previstos na área em estudo.

Quadro 9 - Estimativa de principais emissões associadas ao tráfego gerado pelo Taguspark (1ª e 2ª Fase) e outros empreendimentos previstos na área em estudo.

Cenário		Vle/h	Consumo (kg/ano)	Emissões anuais (kg/ano)		Diferença (%)	
				PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂
2019	Cenário base (1ª fase Taguspark)	6783	653 772,67	369,38	7 090,16	-	-
Impactes cumulativos							
2033 (ocupação 25%)	Cenário A (com 2ª fase e com TCSP)	9622	927 406,85	523,98	10 057,73	42%	42%
	Cenário B (com 2ª fase e sem TCSP)	11177	1 077 283,97	608,67	11 683,14	65%	65%
	Cenário C (sem 2ª fase e sem TCSP)	10189	982 056,58	554,86	10 650,40	50%	50%
2043 (ocupação 100%)	Cenário A (com 2ª fase e com TCSP)	17556	1 692 117,50	956,05	18 351,01	159%	159%
	Cenário C (sem 2ª fase e com TCSP)	14338	1 381 953,79	780,80	14 987,29	111%	111%

Quadros explicativos nos Anexos A_4_e_5 do aditamento.

No caso da variante viária a nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/Estrada do Caminho da Serra tem alterações mais reduzidas do tráfego, dadas as suas características, refira-se que a intervenção ocorre no exterior do loteamento, mantendo as vias locais depois da intervenção, os perfis das vias rodoviárias existentes, com consequentes implicações de menores emissões.

5.2.2 Apresentação de uma apreciação da variação das emissões dos poluentes atmosféricos para os 3 cenários face à situação atual e da probabilidade de ocorrência de incumprimento dos valores limite definidos no Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro para os poluentes considerados relevantes.

A atual questão encontra-se respondida no ponto 5.2.1, respetivamente nos Quadro 8 e Quadro 9, sendo que, para os poluentes em questão, existem valores legislados e que não devem ser ultrapassados como consta no Decreto - Lei nº 102/2010, de 23 de setembro (Quadro 10).

Quadro 10 - Objetivos de qualidade do ar (segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro)

Poluentes	PM ₁₀	NO ₂
Valor Limite para proteção da saúde humana	50 µg/m³	200 µg/m³
Período de referência	1 dia	1 hora
N.º de excedências permitidas (ano civil)	35 vezes	18 vezes

A determinação dos valores de qualidade do ar pode ser efetuada de diferentes formas, por exemplo por modelação. Essa modelação dispõe de diferentes graus de precisão, desde os modelos simplificados, como os modelos de caixa (box) até modelação de escala local modelos de escala local recomendados para fontes em linha calculando as concentrações de poluentes atmosféricos resultantes de emissões de vias rodoviárias. Baseiam-se na equação de difusão Gaussiana (que é exemplo o modelo CALINE 4 e outros, bem como modelos e programas que o integram e/ou consideram outros aspetos).

Dado que se está a analisar numa fase de prévia, nomeadamente uma Operação Urbanística (de concretização da Sub.UOPOG 2.1 do Taguspark fase de PIP, define-se nesta fase o loteamento), a utilização de modelos evoluídos requer dados com valores precisos da tipologia de viaturas, em cada horário, dados de outras fontes e investimento elevado.

Assim, nesta fase efetuou-se uma análise utilizando modelos muito simplificados, com a necessária imprecisão. O modelo utilizado é um modelo simples e com pressupostos estáticos, assumindo que os parâmetros são constantes, como velocidade de vento constantes, 100% de veículos a diesel ou a gasolina, quantidade de veículos constantes, parâmetros estes que influenciam os valores das taxas de emissões de poluentes bem como a concentração dos mesmos, o que não procede na prática.

Porém, os valores obtidos ainda que com estas condicionantes, encontram-se significativamente abaixo dos valores legais estabelecidos segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que determina os valores limites para proteção da saúde humana.

Quando alteradas as condições de vento, variação de outros parâmetros, os resultados são várias vezes inferiores para os poluentes referentes ao PM₁₀, NO_x, CO, SO₂, para ambos combustíveis diesel e gasolina.

A não deixar de referir que, atualmente já se está a proceder à aquisição de veículos elétricos por parte da população em Portugal, não sendo Oeiras a exceção. O mercado já está a mudar, veja-se que atualmente tem vindo a aumentar a presença de veículos híbridos e elétricos, onde as condições de emissões são drasticamente reduzidas. Em agosto de 2022 as vendas atingiram o valor de 38 %. No cenário mais improvável de nada mudar, seguir a tendência do mercado coexistem as diferentes soluções, mas dado os custos por km dos híbridos e elétricos a tendência de ter uma quota de mercado cada vez mais elevada (veja-se a repartição em 2022, Agosto nas Figura 16 e Figura 17).

	ago/22	%
PHEV/Gasóleo		1
HEV/Gasóleo		3
PHEV/Gasolina		7,5
HEV/Gasóleo		16,7
Elétricos (BEV)		10,2
		38,4

Figura 16 - Vendas de veículos elétricos e híbridos.

Fonte: ACAP, 2022

Matrículas de Automóveis Ligeiros de Passageiros em Portugal por tipo de energia; Agosto 2022

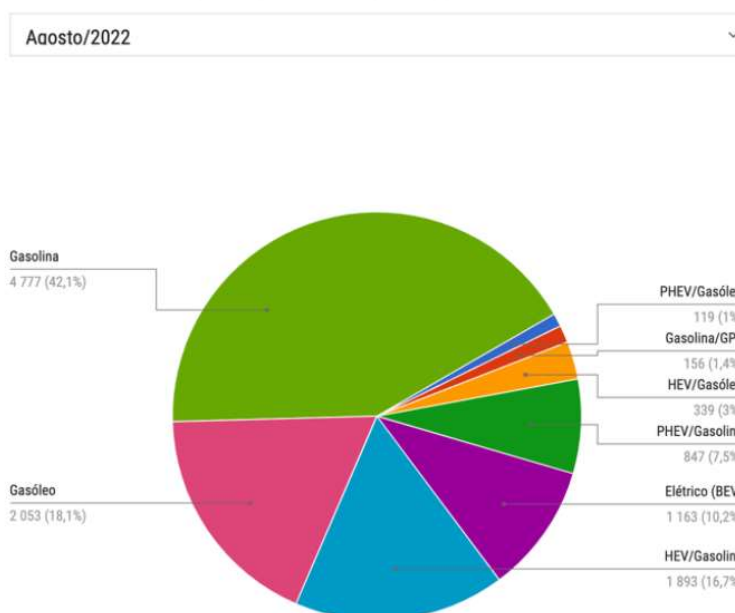


Figura 17 - Repartição das vendas no mercado em agosto de 2022.

Fonte: ACAP, 2022

Nos próximos 20 a 30 anos haverá uma mudança no parque automóvel, nomeadamente com a eletrificação das viaturas ligeiras (os custos por km nos carros elétricos são mais reduzidos) e outras e hidrogénio nas frotas (RNC2050), assumida quer na narrativa de soluções (Figura 18), quer na estimativa de emissões de GEE (Figura 19).

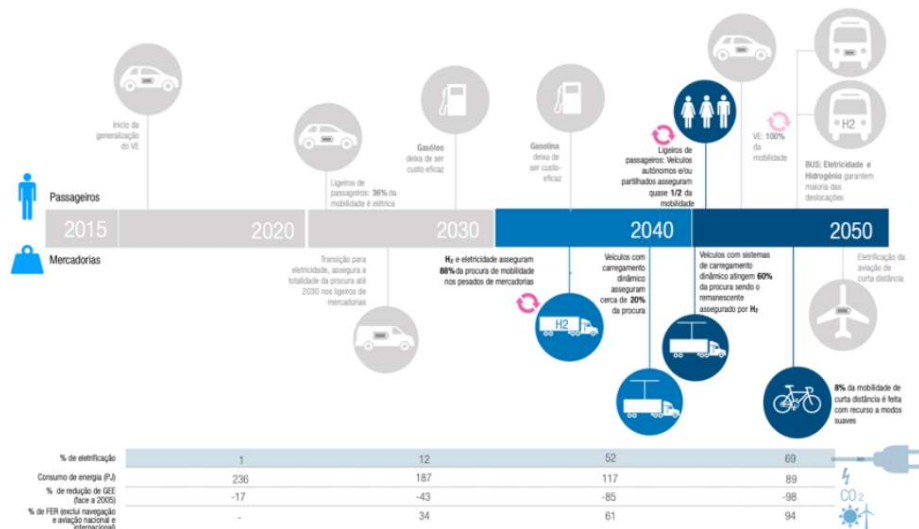


Figura 18 – Narrativa de neutralidade carbónica até 2050 do setor dos transportes.

Fonte: RNC2050, 2019

Estas alterações tecnológicas na mobilidade traduzem-se em melhorias muito significativas de eficiência com impacto no consumo de energia final, assistindo-se em 2050 a uma redução da intensidade energética do transporte de passageiros e mercadorias, respetivamente de -81% e -84% (energia consumida por passageiro transportado - pkm) e -73% a -75% (energia consumida por tonelada de mercadorias transportada - tkm).

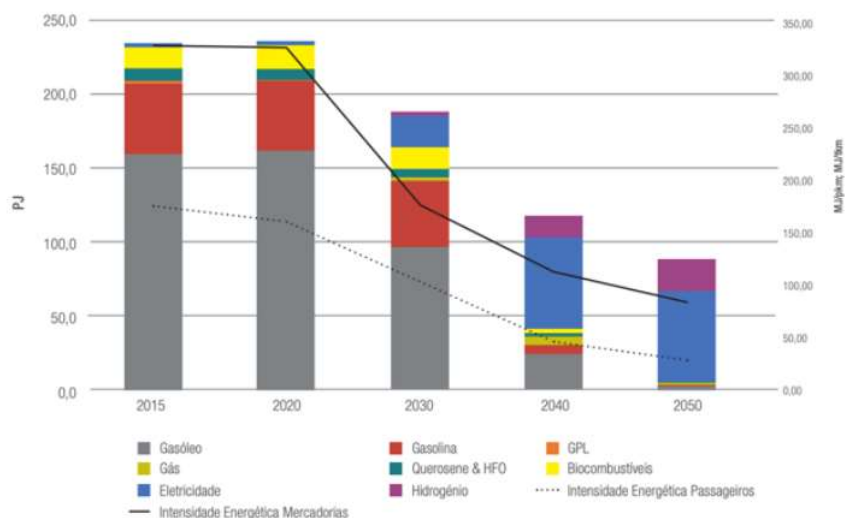


FIGURA 14

Evolução do consumo de energia final e da intensidade energética no setor dos transportes

Figura 19 - Estimativa da evolução do consumo de energia final até 2050 do setor dos transportes.

Fonte: RNC2050, 2019

Assim, nas emissões dos principais poluentes, isto quando comparadas com as emissões atuais associadas ao tráfego gerado pelas atividades da 2ª fase do Taguspark, será expectável, seguindo os pressupostos, que aumentem nos cenários tidos em análise, assegurando os valores legais, quer no loteamento, que na zona envolvente.

Embora os valores apresentados encontrarem-se abaixo dos valores limite estipulados para a proteção da saúde humana, de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Se considerado relevante, uma análise com um modelo mais detalhado, seria de equacionar uma análise e modelação em sede de RECAPE.

Se seguir a tendência de eletrificação, como parece ocorrer no mercado e definido no Roteiro de Neutralidade Carbónica seria para reduzir as emissões. A alteração para elétrico e hidrogénio tem também implicações estruturais nas restantes emissões.

5.3. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

5.3.1 Reformulação de várias medidas definidas para a qualidade do ar uma vez que de uma forma geral são muito vagas, não sendo perceptível que ações concretas será necessário implementar no terreno, ou quem será responsável pela sua implementação, nomeadamente as seguintes: ME.5.13- 1, ME.5.13-2, ME.5.13-3, ME.5.13-9 ME.5.13-10.

Medidas devidamente reformuladas no capítulo 5.13.2, tendo ficado as seguintes:

Fase de Loteamento

Análise da implementação das medidas enumeradas na fase de desenvolvimento dos lotes (aquando da construção), num âmbito mais circunscrito.

Desenvolvimento dos lotes

ME.5.13-1 Adotar medidas de proteção coletivas e individuais dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as atividades de construção (tais como a utilização de máscaras de proteção durante as operações que emitam níveis poluentes mais elevados).

ME.5.13-2 Aspersão de água nas zonas de circulação de pesados, principalmente nos períodos mais secos do ano (junho, julho, agosto, setembro e considerar possivelmente outubro). Esta medida pode reduzir em mais de 50 % as emissões de partículas.

ME.5.13-3 Armazenamento de terras, principalmente nos meses mais secos.

ME.5.13-4 Assegurar a correta manutenção e funcionamento dos motores de combustão dos veículos pesados, tuneladora e outros equipamentos afetos à obra, de forma a reduzir tanto quanto possível as emissões atmosféricas, bem como a potencial afetação dos recetores sensíveis mais próximos.

Fase de Operação

ME.5.13-5 Limpeza regular das áreas de estacionamento automóvel e vias de circulação automóvel, de forma a minimizar a acumulação de partículas poluentes nas superfícies dos pavimentos, e a sua dispersão no ar.

ME.5.13-6 Assegurar serviços de mobilidade ativa na área do empreendimento, nomeadamente estacionamento próprio para veículos ecológicos e postos de carregamento para veículos elétricos, bem como serviços de aluguer de bicicletas (ou estacionamento próprio) tendo em vista a promoção de formas de mobilidade alternativas ao uso de veículos rodoviários com motor a combustão.

ME.5.13-7 Recomenda-se um estudo de tráfego, na operação do empreendimento, para os diferentes cenários de ocupação, tendo em vista a confirmação dos valores projetados e respetivas emissões associadas.

6. Ambiente sonoro

6.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.1.1 Atendendo a que o recetor integrado na Sub. UOPOG2.1., confinante com o limite sul da área de intervenção do projeto, localizado junto da central elétrica prevista, envolvido pela influência direta da estrada de Leceia, do "eixo 4", da rotunda 2 e da futura "Av. do futuro", constitui um uso objeto de proteção acústica (habitação) e afigura-se ser um dos recetores mais expostos ao impacto do projeto sobre a qualidade do ambiente sonoro, deverão ser avaliadas as implicações da concretização do loteamento em avaliação sobre os níveis de exposição ao ruído ambiente exterior junto deste recetor. O programa de monitorização encontra-se em linha com esta necessidade uma vez que, não obstante carecer de identificação dos pontos concretos que devem ser objeto de monitorização, refere que estes "deverão situar-se junto das habitações existentes antes da implantação das infraestruturas".

Por forma a caraterizar acusticamente a área de intervenção foram efetuadas medições de ruído, verificando-se que valores obtidos nas medições enquadram-se (com o erro aceitável de $\pm 2d(A)$) nas classes de níveis sonoros patentes no mapa de ruído do concelho de Oeiras, verificando-se que quando as fontes de ruído que influenciam os níveis sonoros junto dos recetores sensíveis se encontram caracterizadas no mapa de ruído, a correspondência entre os níveis obtidos nas medições e os representados nos mapas de ruído do concelho é maior.

Nas Figura 20 e Figura 21, é possível observar a localização dos pontos de medição utilizados para caraterização acústica da zona, a sua integração nas classes do mapa de ruído do concelho e estabelecer assim a correspondência com os níveis sonoros obtidos nas medições de ruído efetuadas (ver Quadro 11).



Figura 20 – Pontos de medição no Mapa de ruído do concelho de Oeiras – Situação Atual – Indicador Lden e localização da área de estudo

Fonte: Adaptado de Município, 2014 e CM Oeiras, 2017

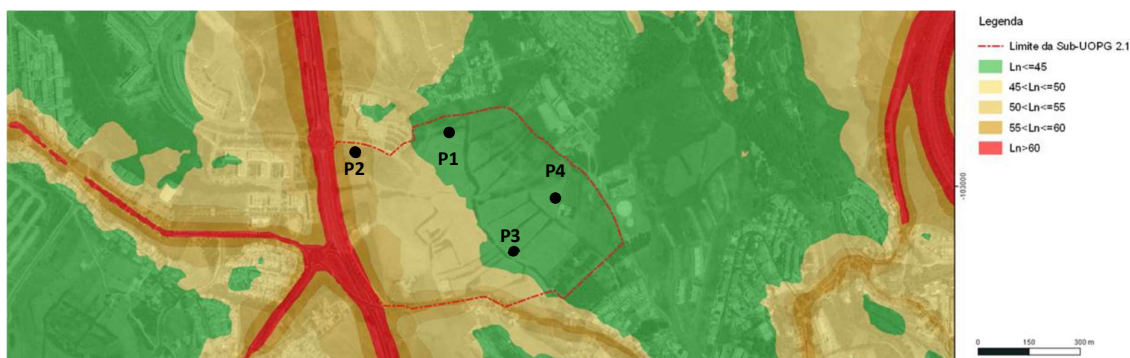


Figura 21 - Pontos de medição no Mapa de ruído do concelho de Oeiras – Situação Atual – Indicador Ln e localização da área de estudo

Fonte: Adaptado de Municípiia, 2014 e CM Oeiras, 2017

Desta forma, no âmbito do presente estudo, assume-se como válido para a restante área e recetores presentes os níveis sonoros patentes no Mapa de Ruído do concelho Oeiras. Assim, tendo em consideração a localização do referido recetor sensível (habitação confinante com o limite sul da área de intervenção do projeto), verifica-se que este ao nível do indicador de ruído L_{den} se encontra exposto a níveis sonoros que variam entre 65 e 55 dB(A) e de L_n entre 55 e 45 dB(A).

Na análise (e respetiva metodologia) integrada, de forma destacada, (presente no capítulo 5.14.1 do EIA) refere aos impactes no ruído na fase de operação. Tal como pedido apresenta-se, em seguida (Quadro 11), a estimativa dos níveis sonoros junto à referida habitação, nos horizontes de 2033 e 2043, obtidos através do programa de cálculo CadnaA.

Quadro 11 – Níveis sonoros para 2033 e 2043 na habitação a Sul do loteamento (CISED, 2022)

Recetor	Níveis sonoros caraterização da situação de referência dB(A)		Níveis sonoros Cenário Previsional com loteamento dB(A)				Níveis Sonoros Cumulativos dB(A)			
			2033		2043		2033		2043	
	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n
Habitação a sul	65 - 55	55 - 45	43	35	53	44	65-55	55-45	65 -57	55 – 48

Pelo exposto anteriormente, verifica-se acréscimo dos níveis sonoros junto do referido recetor sensível no ano horizonte de projeto (2043), mas estes são inferiores aos limites legais estabelecidos para zonas mistas.

6.1.2 Proceder à análise comparativa dos resultados da avaliação acústica para cada um dos pontos de ensaio (P1 a P4) e para o ponto referido em 5.1. A análise da evolução dos níveis sonoros e respetiva fundamentação deverá basear-se nas características do projeto, nos pressupostos da avaliação e num quadro comparativo (a apresentar) que integre os cenários considerados, os níveis sonoros medidos característicos da situação de referência e os níveis sonoros estimados para a concretização/operação do loteamento.

Para proceder à análise da evolução dos níveis sonoros em cada um dos pontos de ensaio considerados na caracterização da situação de referência e para o recetor referido no ponto anterior recorreu-se ao modelo de cálculo criado para o efeito através do programa de cálculo CadnaA.

No Quadro 12 apresenta-se os níveis sonoros de referência nos pontos P1 a P4 e na habitação referida no ponto anterior:

Quadro 12 - Níveis sonoros para 2033 e 2043 nos pontos de medição P1 a P4 e habitação a Sul (CISED, 2022)

Recetor	Caraterização da situação de referência		Cenário Previsional com loteamento				Impactes Cumulativos			
			2033		2043		2033		2043	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
P1	54	47	34	26	38	29	54	47	54	47
P2	63	54	64	55	68	59	67	58	69	60
P3	60	51	34	26	40	32	60	51	60	51
P4	56	49	49	40	52	43	57	50	57	50
Habitação a sul	65 - 55	55 - 45	43	35	53	44	65-55	55-45	65 -57	55 – 48

6.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS

6.2.1 A consideração apresentada na síntese da avaliação do fator ambiental ruído -"considerou-se que na fase de operação, o tráfego desviado para as novas vias rodoviárias afetará de forma cumulativa os níveis de ruído da situação de referência" - deverá ser fundamentada por recurso a dados de tráfego e níveis sonoros associados.

A presente questão, em termos de níveis sonoros, encontra-se respondida na questão 6.1.2. No que se refere aos dados de tráfego, as referidas vias são novas, pelo que não tinham dados de tráfego associados na caracterização da situação de referência. Foi efetuada uma reformulação do capítulo de síntese de impactes no ambiente sonoro (5.14.3) em conformidade com os valores apresentados nos pontos anteriores, o respetivo texto é o seguinte:

Ao nível do ruído, à semelhança do que acontece para a qualidade do ar, os principais impactes estão associados à fase de desenvolvimento dos lotes (aquando da construção) e referem-se às intervenções à superfície.

Através da análise dos níveis sonoros na situação de referência e sua comparação com os valores modelados para o cenário previsional com loteamento (em 2033 e 2043) (Quadro 12), verificou-se um aumento cumulativo do nível de ruído, sobretudo nos pontos de medição P2 e P4. No ponto P2, em 2043, pode mesmo haver um aumento de 6 dB(A) nos indicadores Lden e Ln, podendo exceder ligeiramente os níveis de ruído estipulados para zonas mistas. No ponto P4, pode ocorrer um aumento de 1 dB(A) nos dois indicadores, mas mantendo-se dentro dos limites de exposição.

Quadro 5-14-3* - Síntese da avaliação dos impactes relevantes no ruído

Descritor	Atividade	Impacte	Escala	Avaliação
Ruído	Limpeza do terreno Circulação de veículos e maquinaria Execução das infraestruturas	Alteração do nível ruído	Local e envolvente	C, D, T, R, M, -1
	Construção do edificado Circulação de veículos e maquinaria	Alteração do nível ruído	Local e envolvente	C, D, T, R, M -3
	Operação do edificado Tráfego de veículos	Alteração do nível ruído	Local e envolvente	C, D, P, NR, B, -2
*Numeração correspondente ao apresentado no RS.				

No caso da variante viária nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra tem alterações mais reduzidas no tráfego, com consequentes implicações no ruído.

6.3. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

6.3.1 As medidas de minimização deverão adequar-se aos resultados das reformulações que resultem das observações anteriores.

Logo de seguida, são identificadas as medidas de mitigação das fases de Loteamento, Desenvolvimento dos Lotes e de Operação, contemplados no estudo de ruído do Loteamento Taguspark – 2ª fase, que pode ser contemplado no anexo A_6_3_1.

Medidas de mitigação – Fase de Loteamento

A fase de construção (fase de loteamento) afeta os níveis sonoros na envolvente, pelo que, apresentam-se em seguida algumas recomendações de carácter geral.

- Durante esta fase deverão ser cumpridos os limites definidos no Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.
- Os trabalhos de construção e circulação de veículos afetos à obra deverá cingir-se ao período compreendido entre as 7:00 e as 20:00h. Caso se verifique a necessidade de prolongar este horário de trabalho para o período noturno, sábados, domingos e feriados deverá ser solicitada uma licença especial de ruído (LER) à Câmara Municipal de Oeiras. O exemplar desta licença deverá ser afixado no estaleiro.

- O estaleiro deverá estar o mais afastado possível das habitações, por forma a proteger estas populações das atividades mais ruidosas provocadas pelos trabalhos nos estaleiros.
- De qualquer modo, toda a maquinaria presente em obra deverá ter informação técnica relativa ao nível sonoro produzido, devem estar em dia todas as manutenções e inspeções, por forma a garantir que o equipamento presente se encontra nas condições ótimas de funcionamento, não produzindo níveis sonoros acima do estipulado. A maquinaria de apoio à obra (móvel e imóvel) deverá possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida.
- Deverão, ainda, ser utilizados veículos e maquinaria de apoio à obra projetados de modo a evitar e controlar a emissão de níveis que gerem ruído, tendo em conta o definido no Decreto-Lei nº 221/2006, de 8 de novembro relativo aos limites de nível de potência sonora.

Medidas de mitigação – Fase de Desenvolvimento dos Lotes e Fase de Operação

Nas zonas acusticamente problemáticas, dado que apresentam níveis sonoros acima dos legislados para zonas mistas, e por uma questão de conforto acústico da zona, sugere-se a implementação de medidas de minimização de ruído de modo a possibilitar uma melhoria do ambiente sonoro. Realça-se, uma vez mais, que as zonas que apresentam níveis sonoros superiores aos legislados para zonas mistas não interferem com recetores sensíveis.

- De uma forma geral, as medidas de minimização de ruído preconizadas para redução de níveis sonoros provenientes do tráfego rodoviário podem consistir na implementação de barreiras acústicas, quando tecnicamente viável, aplicação de pavimento com características absorventes, instalação de sinalização luminosa ou aplicação de lombas redutoras de velocidade (LRV) de forma a reduzir a velocidade praticada/a praticar nas vias acusticamente problemáticas, reduzindo assim os níveis sonoros aí verificados e os impactes residuais identificados.
- Relativamente ao tipo de pavimento a implementar como medida de minimização acústica, há que salientar que existem duas possibilidades tecnicamente viáveis, que importa analisar.

Os ensaios e estudos que têm vindo a ser desenvolvidos indicam que os pavimentos drenantes e os pavimentos betuminosos modificados com borracha (usualmente designados por BMB), conduzem a níveis de ruído, provocados pela passagem do tráfego, inferiores aos que se verificam com pavimentos flexíveis tradicionais.

A colocação deste tipo de pavimento tem larga aplicação em situações em que a instalação de barreiras acústicas não é possível, ou como medida complementar às barreiras acústicas em situações em que estas, por si só, não permitem a redução dos níveis sonoros para os valores pretendidos (regulamentares).

Os referidos pavimentos redutores de ruído permitem, em média, atenuações que variam entre 3 a 6 dB(A). No entanto, a extensão dessa redução fica comprometida para velocidades inferiores a 60 km/h em que a fonte de ruído principal será o motor e não o contacto pneu / pavimento, que é o caso das vias em apreço.

Dadas as características da via e a ocupação marginal existente ao longo de todas as vias, não é possível colocar barreiras acústicas (espaço reduzido, efeito barreira da população relativamente à via, acessos diretos às habitações através da via).

Sendo assim e de modo a minimizar as situações críticas, são sugeridas, a adoção de pavimentos com características redutoras de ruído, bem como redução da velocidade de circulação para 30km/h.

- Salienta-se ainda que o ano em análise (2043) se refere à situação mais gravosa em termos sonoros, em que o loteamento se encontra totalmente em funcionamento e com isso o tráfego rodoviário atinge o seu valor mais otimista, refletindo assim todos os movimentos estimados que advém da total execução do loteamento. No entanto, em virtude do prazo de execução total do loteamento poder ser considerado um período temporal ainda longínquo (22 anos), em que possivelmente surgirão situações que irão influenciar negativamente os pressupostos económicos assumidos na geração de tráfego e consequentemente nos dados de tráfego utilizados na simulação dos níveis sonoros e/ou a legislação do ruído poderá sofrer alterações, sugere-se que os valores de tráfego que serviram de base ao presente estudo sejam revalidados bem como a respetiva previsão sonora.

6.3.2 As medidas de minimização 5.14-1., 5.14-2, 5.14-3 e 5.14-8 deverão ser objetivadas e/ou corrigidas de forma a tornar claro e inequívoco qual o seu objetivo, em que consistem, qual a eficácia esperada, em que momento tem lugar a sua concretização e quais os mecanismos para a verificação da sua eficácia.

Veja-se, a título de exemplo, a falta de coerência técnica de uma destas medidas: "Elaboração de um plano de integração da rede viária prevista, de forma a minimizar os impactes sobre os recetores sensíveis, e o aumento do ruído ambiente" e a necessidade de reponderar, de que forma a "elaboração de um programa de acompanhamento dos níveis de ruído e potenciais medidas minimizadoras. Como por exemplo, um estudo preliminar da redução de velocidade do tráfego", deve ser entendido como uma medida de minimização, qual a sua fundamentação face os resultados da avaliação efetuada e em que momento tem lugar a execução deste estudo preliminar.

As medidas aqui a apresentar são as mesmas identificadas no ponto 6.3.1, contemplados no estudo de ruído do Loteamento Taguspark – 2ª fase, que se encontra no anexo A_6_3_1.

6.4. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

6.4.1 A monitorização deverá adequar-se aos resultados das reformulações que resultem das observações anteriores.

A resposta à presente questão, encontra-se respondida no plano de monitorização do presente descritor, no anexo A_6_4_Plano de Monitorizacao, seguidamente apresenta a estrutura (índice) do plano de monitorização proposto, Figura 22.

ÍNDICE

1	PLANO DE MONITORIZAÇÃO	1
1.1	Introdução	1
1.2	Parâmetros a monitorizar	1
1.3	Fase de Construção.....	1
1.3.1	Locais de Amostragem	1
1.3.2	Periodicidade das campanhas de monitorização.....	2
1.4	Fase de Exploração	3
1.4.1	Locais de Amostragem	3
1.4.2	Períodos de avaliação acústica	4
1.4.3	Periodicidade das campanhas de monitorização.....	4
1.5	Técnicas e métodos de análise	4
1.6	Critérios de análise	4
1.7	Relatórios de monitorização	5

Figura 22 - índice do plano de monitorização proposto

6.4.2 Contrariamente ao referido nas conclusões do EIA relativamente ao programa de monitorização e salvo fundamentação em contrário, entende-se que a elaboração do EIA (e não a concretização do programa de monitorização}, é a fase para efetuar o " levantamento prévio e pormenorizado da área de estudo, em que se proceda à caracterização da situação de referência", a "ser desenvolvida por especialistas", com uma área de ação que corresponda "a toda a área de intervenção do projeto e envolvente possível de afetação", em que "a influência de outras fontes de emissão, e o seu contributo para a criação de impactes cumulativos deve ser tida em conta".

O plano de monitorização de ruído tem como objetivo verificar se as medidas de minimização definidas são suficientes para enquadrar os níveis sonoros dentro dos limites legais definidos para zonas mistas, ou se será necessário em fase de exploração definir medidas adicionais.

Compreende-se a questão e o principal geral, que deve ser aplicado de forma adequada função do projeto e sua fase.

Neste contexto importa clarificar que nesta fase a decisão e projeto em fase estudo prévio é do loteamento (não as soluções para os lotes e edificado), todos os aspetos decorrentes são especificados em fase seguinte. Neste contexto foi efetuado a caracterização geral, sem prejuízo que em fase seguinte seja pormenorizada de desenvolvimento.

Quanto ao plano de monitorização do presente descritor, encontrando-se no anexo A_6_4_Plano de Monitorização.

6.4.3 O programa de monitorização visa estabelecer entre outros, as "técnicas, métodos analíticos e equipamentos", bem como a concretização dos locais objeto de monitorização face às conclusões do EIA, pelo que não se entende que a sua identificação seja remetida para avaliação posterior por um especialista.

A resposta à presente questão, encontra-se respondida no plano de monitorização no anexo A_6_4_Plano de Monitorização.

7. Ordenamento do território

7.1. DESCRIÇÃO DE PROJETO

7.1.1 É referido no RS, página 27, que à área a lotear ($267.019,25 \text{ m}^2 = 26,7 \text{ ha}$) acresce a área cedida ao domínio público (5,3 ha), perfazendo os 32 ha.

Ora, a ser verdadeira essa afirmação verifica-se uma contradição com a outra feita na página 24 do mesmo documento e que indica que a área a lotear (presume-se que os mesmos $267.019,25 \text{ m}^2$) é cerca de 84% da área indicada no PUAPCT (32 ha) para a subunidade operativa 2.1, da qual faz parte, e que os restantes 16% pertencem a artigos autónomos construídos e licenciados e correspondem, segundo o quadro da página 29, à área de $64.374,29 \text{ m}^2$.

Os 32 ha correspondem à área do loteamento ou à área da Subunidade 2.1, incluindo esta os artigos (autónomos) não abrangidos na operação de loteamento?

Qual a área exata (m^2) de cedência para o domínio público e está incluída ou acresce à área a lotear ($267.019,25 \text{ m}^2$)?

Em síntese, a informação carece de ser completada/desagregada e apresentada de forma clara e articulada para que sejam inequívocas as características urbanísticas e a definição global do objeto do EIA e resulte correto/rigoroso o seu enquadramento nos programas/planos aplicáveis.

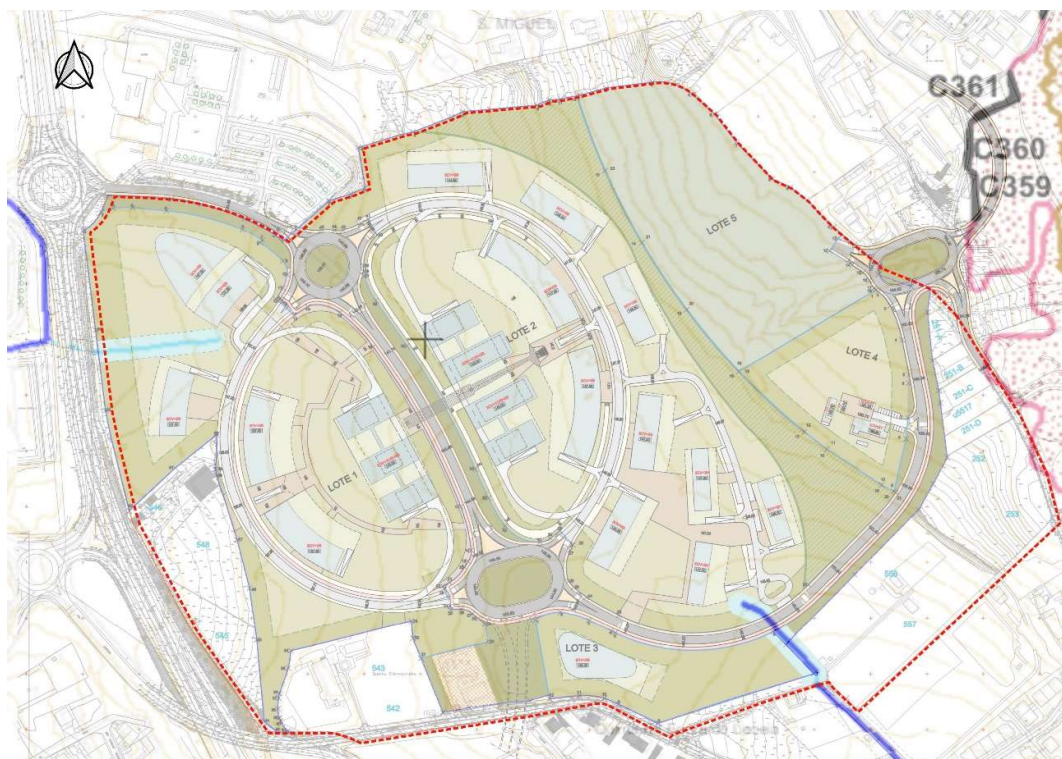
A área a lotear é de aproximadamente 31 ha (representa 82% da área total do PUAPCT - 37,85 ha). Destes 31 ha a lotear, cerca de 4 ha correspondem a área a ceder ao domínio público para infraestruturas e áreas verdes, e os restantes 27 ha, correspondem a Lotes. Os valores no aditamento do EIA foram revistos e devidamente corrigidos em conformidade com o exposto acima.

7.2. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

7.2.1 No âmbito da Reserva Ecológica Nacional (REN):

7.2.1.1 Integrar extrato da Carta de REN de Oeiras em vigor publicada em Diário da República através da Portaria n.º 8/2016, de 28 de janeiro (que não corresponde às Figuras 3.9-13 e 5.10-4), com todas as intervenções em causa - incluindo a totalidade das infraestruturas e outras eventuais ações - assinaladas; Explicitar / Detalhar as, eventuais, intervenções que implicam ligações ou atravessamentos do leito da linha de água integrada na REN;

As figuras em questão foram devidamente reformuladas, correspondentes ao extrato da carta de REN, apresentando-se seguidamente, Figura 24 e Figura 24.



Tipologias REN definidas pelo DL93/90, de 19.03

ZONAS COSTEIRAS

Arribas e Falésias e Respetivas Faixas de Proteção

- Arribas
- Faixa de Proteção às Arribas
- Estuário e Respetiva Faixa de Proteção
- Faixa de Proteção ao Estuário
- Margens do Estuário

ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E ÁREAS DE INF. MÁXIMA OU DE APANHAMENTO

- Leitos dos Cursos de Água
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias
- Zona Adjacente
- Cabeceiras das Linhas de Água
- Áreas de Infiltração Máxima

ZONAS DECLIVOSAS

- Áreas com Risco de Erosão
- Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade Geológica

Exclusões

- Áreas Comprometidas

Informação de Base

- Curso de Água a Céu Aberto
- Curso de Água Subterrâneo/Canalizado
- Altimetria
- Carta Base
- Área de Intervenção do Plano

Solução de Base (rede viária)

Figura 23 - Enquadramento da área de estudo na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional (REN), escala 1:3 500 Fonte: (Adaptado da DGT, 2021)



Tipologias REN definidas pelo DL93/90, de 19.03

ZONAS COSTEIRAS

Arribas e Falésias e Respetivas Faixas de Proteção

Arribas

Faixa de Proteção às Arribas

Estuário e Respetiva Faixa de Proteção

Estuário

Faixa de Proteção ao Estuário

Margens do Estuário

ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E

ÁREAS DE INF. MÁXIMA OU DE APANHAMENTO

Leitos dos Cursos de Água

Zonas Ameaçadas pelas Cheias

Zona Adjacente

Cabeceiras das Linhas de Água

Áreas de Infiltração Máxima

ZONAS DECLIVOSAS

Áreas com Risco de Erosão

Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade Geológica

Exclusões

Áreas Comprometidas

Informação de Base

Curso de Água a Céu Aberto

Curso de Água Subterrâneo/Canalizado

Altimetria

Carta Base

Área de Intervenção do Plano

Variante de traçado viário no acesso a nascente à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra

Figura 24 - Enquadramento da área de estudo na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional (REN), escala 1:3 500 Fonte: (Adaptado da DGT, 2021)

As eventuais intervenções que implicam ligações ou atravessamentos do leito da linha de água integrada na REN são devidamente explicadas nos pontos seguintes.

7.2.1.2 Retificar o tratamento da temática da REN, atendendo aos seguintes aspetos:

7.2.1.3 Confirmar que, na ligeira interferência do "Limite da Sub-UOPG 2.1" com "escarpas e outras áreas de elevada suscetibilidade geológica", não se verificará qualquer ação interdita nos termos do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto;

Referente à constituição do traçado viário para o projeto de Loteamento da Operação Urbanística de concretização da Sub.UOPOG 2.1 do Taguspark, verificou-se que a zona mais à nascente, confluiu com

uma tipologia de REN (Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade), que pode ser consultado de seguida (Figura 25).

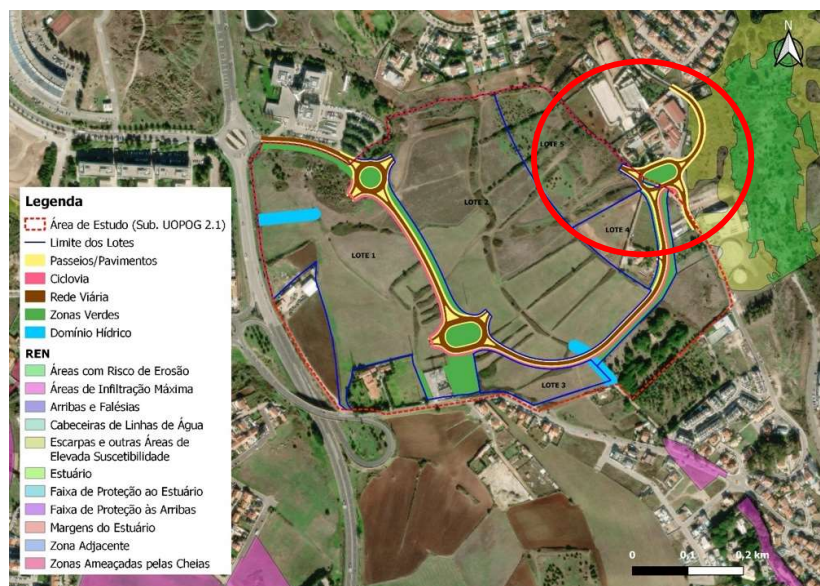


Figura 25 - Enquadramento do traçado (solução de base) da rede viária do projeto na Planta de Condicionantes – (REN)

O “anel Viário” de ligação nascente poente, está previsto nos instrumentos de gestão territorial em vigor (PU – Plano Integrado da Área do Parque de Ciência e Tecnologia - e PDM). O seu traçado é adaptado a esta intervenção e constitui-se como seu eixo viário estruturante.

O nó de ligação deste troço do “anel viário” às vias já existentes: Av. Casal de Cabanas, Estrada do Caminho da Serra e ligações locais, está projetado em rotunda alongada. Devido ao desnível que passaria a existir entre essa rotunda, a criar, e a ligação direta com a Av. Casal de Cabanas, existe a necessidade de alterar o traçado atual deste arruamento, num desenvolvimento mais alargado sobre terrenos incluídos na REN: “escarpas e outras áreas de elevada suscetibilidade geológica” conforme identificado no PDM.

O n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, estipula que: “— Nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em (...) Vias de comunicação;

A criação desta infraestrutura viária não se inclui nas exceções previstas pelo regime jurídico e referidas nos seus anexos I e II. No entanto, e de acordo com o art.º 21º do diploma referido, a criação desta infraestrutura viária pode ser considerada de relevante interesse público, pelas razões atrás expostas, e a sua realização autorizada desde que reconhecida como tal por despacho do governo.

Considerando a relevância do anel viário em causa, para a execução da infraestrutura viária com este traçado, a CM Oeiras terá a intenção de previamente diligenciar para obter o reconhecimento do Relevante Interesse Público e, em paralelo, tratar de obter a propriedade dos terrenos em causa.

De forma a permitir viabilizar a concretização deste anel viário, sem o loteamento ser penalizado com os prazos decorrentes daquele processo, foi estudada, em conjunto com os Serviços técnicos da CM Oeiras, uma solução viária alternativa que permitirá a ligação do anel viário aos arruamentos existentes, enquanto não for implementada a solução proposta inicialmente, e preferencial. Esta solução alternativa não tem interferência com terrenos abrangidos por tipologia REN, conforme se observa na Figura 26.

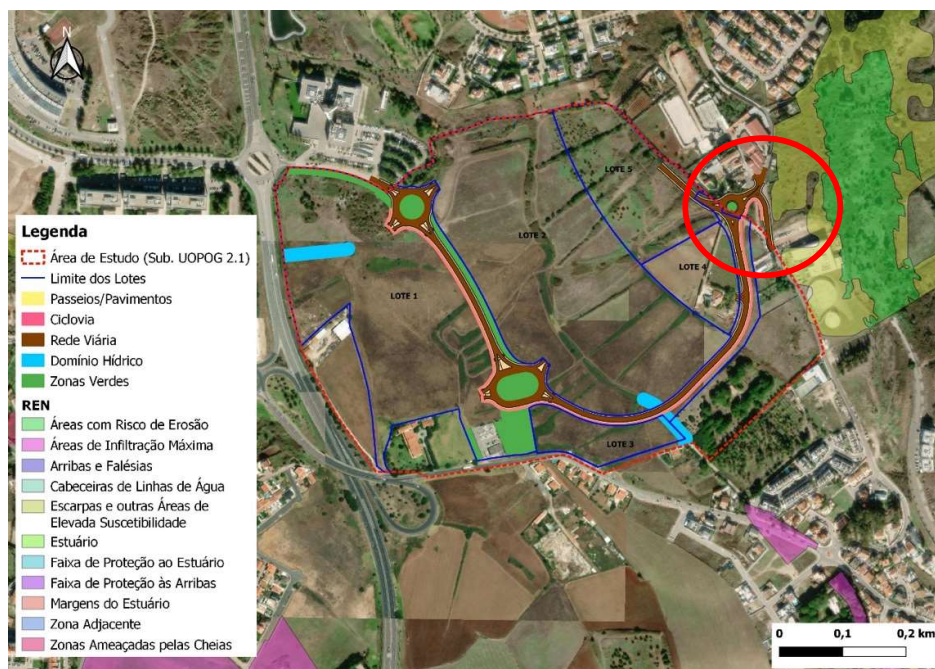


Figura 26 - Enquadramento da variante de acesso viário nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra do projeto na Planta de Condicionantes – (REN)

Nesta alternativa, deixa de existir a afetação da REN, existe uma redução das vias, menor ocupação, leva a que exista redução limitada da área de solo ocupada e assegura a fluidez viária necessária num horizonte de arranque e imediato. Para futuros desenvolvimentos da zona seria, no entanto, relevante dispor de uma solução futura que permita assegurar condições de fluidez viárias adicionais.

Assim, os impactes ambientais para esta proposta localizada de alternativa, serão mais reduzidos nos aspetos biofísicos (na ocupação do uso do solo) e não afeta as condicionantes de ordenamento do território, nomeadamente REN, sendo que para um desenvolvimento territorial extra projeto, podem o limitar futuramente.

Uma análise dos efeitos ambientais desta alternativa nos fatores ambientais considerados pertinentes para a questão em análise, e sua síntese é apresentada no anexo A_7_2_1_3.

A síntese da constituição do traçado viário para o projeto de Loteamento da Operação Urbanística de concretização da Sub.UOPOG 2.1 do TagusPark foi elaborada, sendo que pode ser consultado no anexo A_1_2_Cap2e4.

Em suma, esta solução localizada de um traçado alternativo nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra assegura uma solução, sem requerer a necessidade de RIP. No entanto dada a importância de não limitar o desenvolvimento e interligações viárias propõe-se que, em sede de DIA, se preveja a possibilidade de, após constituído RIP, poder vir a ser concretizada a solução viária inicial (solução de base), que não condiciona o potencial de desenvolvimento e interligações futuras.

7.2.1.4 Na interferência do "Limite da Sub-UOPG 2.1" com "leitos dos cursos de água", tomar posição clara sobre a estratégia a desenvolver na fase de projeto de execução: terá uma servidão de 10 m, não sendo possível a afetação do curso de água pela infraestruturação da rede viária (pág. 386 do Relatório Síntese (RS)) / prever-se-á a proteção da linha de água que intersecta a área, evitando a construção nesses locais (pág. 514 do RS) / estará incluída em áreas verdes não edificadas (pág. 20 do RS); poderão à posteriori efetuar-se ajustes e alterações (pág. 39 do RS) / em fase de desenvolvimento dos lotes será ainda possível a reorganização das infraestruturas, por forma a não intersestar o curso de água (pág. 388 do RS);

Essa linha de água terá uma faixa de proteção correspondente ao Domínio Público Hídrico de 10 m para o exterior do leito, de cada um dos lados, sendo que nos primeiros 5 m não se poderá prever nada de amovível, natural ou não, conforme diretrizes da APA.

A linha de água será então arranjada e naturalizada recorrendo a técnicas de Engenharia Natural, com a correspondente integração nos Arranjos Exteriores para fora das faixas de proteção.

Nos locais em que a linha de água intercete algum arruamento terá de se prever uma Passagem Hidráulica devidamente dimensionada para a chamada "cheia centenária", com as correspondentes e bem dimensionadas obras de entrada e saída.

Se essa interseção se der com algum caminho pedonal, naturalmente de dimensões reduzidas, poder-se-á prever, em alternativa, um pequeno passadiço, por exemplo em madeira, também devidamente integrado no projeto de Arranjos Exteriores.

Finalmente, refira-se que o facto de se recorrer a técnicas de Engenharia Natural, seja em linhas de água, seja na bacia de amortecimento, permitirá, para além de salvaguardar pessoas e bens, desenvolver um conjunto de soluções construtivas que contribuirão para a proteção, estabilização e consolidação do solo, tendo como consequências a requalificação e reabilitação ecológica, bem como uma eficaz recuperação paisagística.

7.2.1.5 Caso se verifique que, em área integrada na REN, existe(m) alguma(s) ação(ões) que careça(m) de avaliação da CCDRLVT no âmbito desta condicionante legal, então deve ser efetuado o seu completo

enquadramento no regime jurídico da REN em vigor - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, e Portaria n.º 4 19/20 12, de 20 de dezembro, ou na Portaria que estiver em vigor à data - o que implica que se verifique, nomeadamente:

- Se, com a(s) ação(ões), são colocadas em causa, cumulativa e especificamente, as funções da tipologia "leitos dos cursos de água" (ou, também, da tipologia "escarpas e outras áreas de elevada suscetibilidade geológica"), nos termos do anexo 1 do referido Decreto-Lei, por função (no caso da análise efetuada noutros fatores ambientais se aplicar à REN, deverão ser transcritos neste fator ambiental os aspetos relevantes / as respetivas conclusões);
- Se, na(s) tipologia(s) de REN interferida(s), a(s) ação(ões) estará/ão(ia/iam) sujeita(s) a comunicação prévia, considerando o disposto no n.º 7 do artigo 24.º daquele Decreto-Lei, ou se estaria(iam) isenta(s) de comunicação prévia (ver anexo 11);
- Se, caso existam, são observadas as condições para a viabilização da(s) ação(ões), atendendo às disposições do Anexo 1 da Portaria n.º 419/2012;
- Se, na(s) tipologia(s) de REN interferida(s), terá(ia) de se obter parecer obrigatório e vinculativo da APA, nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do regime jurídico da REN e do Anexo li da Portaria n.º 419/2012, atendendo à particularidade do projeto estar a ser sujeito a procedimento de A IA (ver n.º 3 do artigo 5.º daquela Portaria)".

No caso da solução de base na ligação na zona que passa perto do centro equestre, envolve a afetação localizada de uma área de REN -enquadrada no regime jurídico da REN em vigor - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, e Portaria n.º 4 19/20 12, de 20 de dezembro. Sendo que a Câmara Municipal de Oeiras face à relevância para o desenvolvimento territorial manifestou o interesse de efetuar as etapas e passos da tramitação dos processos de reconhecimento do Relevante Interesse Público (**RIP**) da parte de viária que se insere em áreas de **REN**.

No caso da alternativa localizada do novo traçado de rede viária (questão respondida no ponto 7.2.1.3 do presente aditamento) em que não interjeta a tipologia de REN previamente afeta pelo projeto, não haverá necessidade de se realizar o seu enquadramento no regime jurídico da REN.

Salienta-se tal como indicado anteriormente em 7.1, destaca-se que **esta solução localizada do traçado alternativo nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra, assegura uma solução, sem requerer a necessidade de RIP. No entanto dada a importância de não limitar o desenvolvimento e interligações viárias propõe-se que, em sede de DIA, se preveja a possibilidade de, após constituído RIP, possa vir a ser concretizada a solução viária inicial.**

8. Solo e uso do solo

8.1. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

8.1.1 Apresentar quadro onde constem as unidades pedológicas existentes na área de implantação do projeto em termos de área afetada (m² ou ha) e em termos percentuais.

Quadro apresentado no capítulo 3.3.2, referente à caracterização pedológica dos solos:

Quadro 13 - Designação das Unidades Pedológicas existentes na área de estudo e respetiva área ocupada

Subordem	Unidade Pedológica	Designação	Área (ha)	% Ocupada
Barros castanho-avermelhados	Cb	Não calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas.	37,24	98,38%
Solos mólicos	Klb	castanozemes, (não argiluvados), normais, de basaltos ou outras rochas eruptivas básicas.	0,614	1,62%
Área total			37,85	100%

8.1.2 Apresentar quadro onde constem as capacidades de uso do solo existentes na área de implantação do projeto em termos de área afetada (m² ou ha) e em termos percentuais.

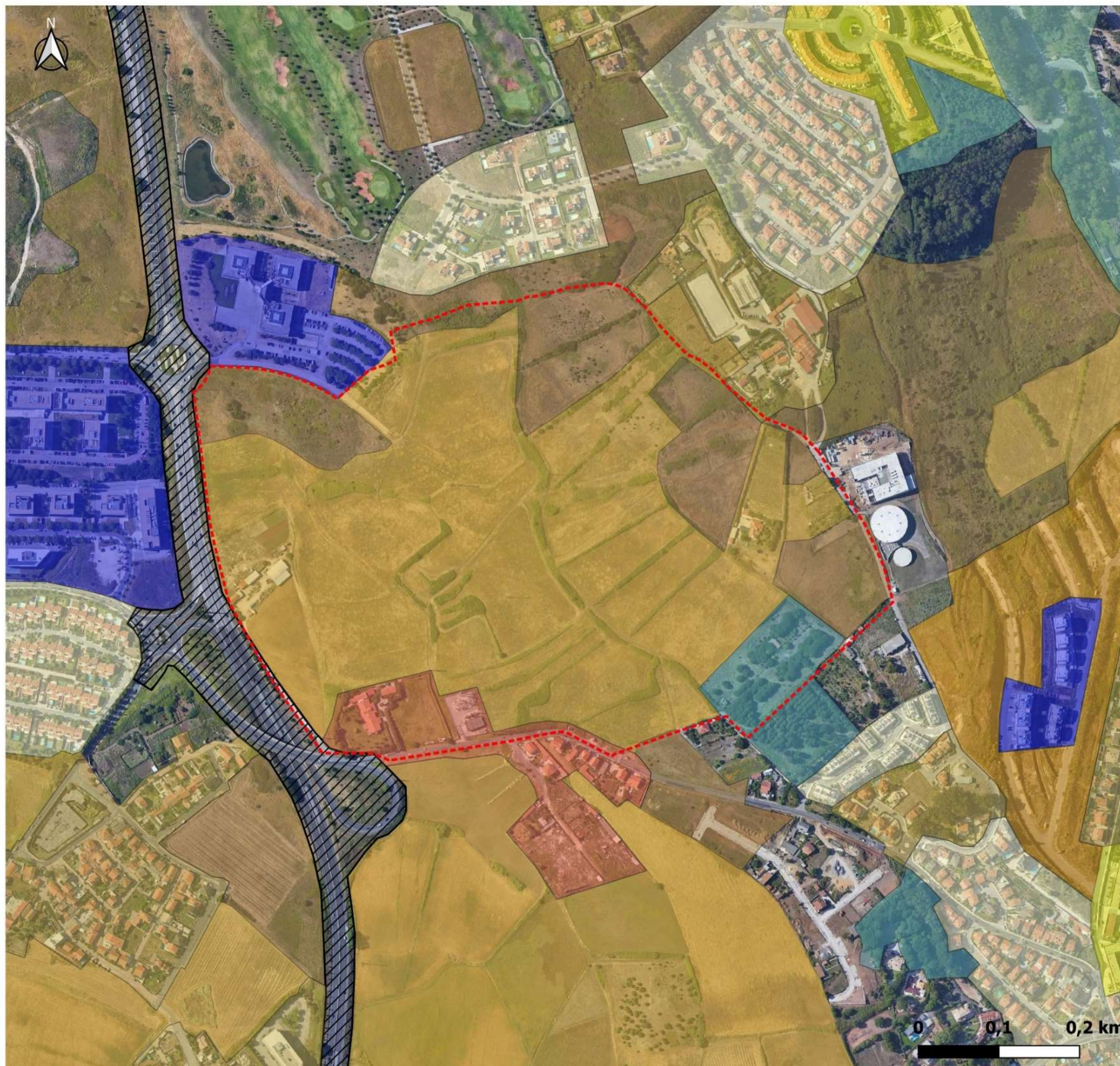
Quadro apresentado no capítulo 3.3.3, referente à capacidade de uso dos solos:

Quadro 14 - Síntese de Classes de Capacidade de Usos do Solo existentes na área de estudo

Classes	Área (ha)	% Ocupada
A	25,59	67,61
C	8,63	22,8
D	0,62	1,64
E	3,01	7,95
Área total	37,85	100%

8.1.3 Apresentar a ocupação atual do solo, com base em ortofotomapa atualizado, indicando os limites da área do projeto.

Apresenta-se de seguida a Figura 27 referente ao uso e ocupação do solo atualizado com o ortofotomapa.



Legenda

Perímetro Acuinova

- Área de Estudo
- Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal
- Tecido edificado contínuo predominantemente vertical
- Tecido edificado descontínuo
- Tecido edificado descontínuo esparsos
- Áreas de estacionamento e logradouros
- Espaços vazios sem construção
- Indústria
- Comércio
- Rede viária e espaços associados
- Instalações desportivas
- Equipamentos culturais
- Cemitérios
- Outros equipamentos e instalações turísticas
- Parques e jardins
- Áreas agrícolas
- Matos
- Florestas de pinheiro manso
- Florestas de pinheiro bravo
- Florestas de outras folhosas

Escala 1:5 000

Promotor



Responsáveis pelo estudo



Produção da peça desenhada

IPA

Estudo Impacte Ambiental da Operação Urbanística de Loteamento da Subunidade UOPOG 2.1 do Taguspark (Estudo Prévio)
Relatório Síntese – Maio 2022

Data

Maio 2022

Fonte

DGT, 2022

Figura 27 - Enquadramento da área de estudo na Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) 2018, escala 1: 5 000

8.1.4 Apresentação de quadro sistematizando o tipo de uso do solo, a área do projeto em termos de superfície ocupada (m² ou ha) e percentagem em função da área total.

Quadro (3.4.1) introduzido no capítulo 3.4.1, referente ao uso e ocupação do solo:

Quadro 15 - Classificação do uso do solo da área de estudo segundo o COS 2018

Carta de Uso do Solo (COS2018)		
Uso e Ocupação do solo	Áreas (ha)	(%) de ocupação
Agricultura	26,89	71,04%
Matos	7,91	20.91%
Áreas Artificializadas	1,86	4,91%
Florestas	1,19	3,14%
Área total	37,85	100%

9. Elementos Transversais

9.1. RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

9.1.1 Retificar/completar o RNT de acordo as questões anteriores.

RNT atualizado.

9.2. VARIANTE VIÁRIA NO ACESSO À AVENIDA CASAL CABANAS E ESTRADA DO CAMINHO DA SERRA

9.2.1 Solução de base do projeto viário e racional

O projeto foi elaborado tendo como base as estratégias expressas no PUAPCT e no PDM e no plano rodoviário existente. O traçado de continuidade do "Anel Viário" atravessa no eixo Nascente / Poente a área de intervenção e compõe-se principalmente de dois eixos principais, Figura 28:

- **Eixo 1:** que liga, num primeiro troço, a rotunda da EN 249-3 a uma primeira rotunda a criar (R1) e sobrepõe-se em parte ao arruamento existente de acesso ao edifício do SEF. No segundo troço liga a R1 à rotunda 2 (R2), também a criar. O perfil transversal deste eixo apresenta 2 pistas de rodagem (3,50 m de largura cada), não obstante da sua conceção atender a que, numa fase posterior, venha a ser alargado para dupla faixa de rodagem e separador central, de modo a englobar a continuidade da Avenida do Futuro (ver subcapítulo 2.3.1).
- **Eixo 2:** que faz a ligação da R2 com a rotunda 3 (R3). Esta última de articulação com a Estrada do Caminho da Serra e da ligação à Av. Casal de Cabanas. Perfil transversal também de 2 pistas (3,50 m de largura cada).

Posteriormente, são definidos outros eixos secundários complementares, que asseguram a ligação na área a lotear:

- **Eixos 3, 4 e 5:** O traçado e perfis destes eixos são indicativos já que correspondem a arruamentos dentro dos lotes cujos projetos serão desenvolvidos posteriormente. A sua definição no presente âmbito serviu de apoio ao desenvolvimento do cenário de desenho urbano proposto;
- **Eixos 6 e 7:** diretrizes de ligação da R3 à rede viária existente.

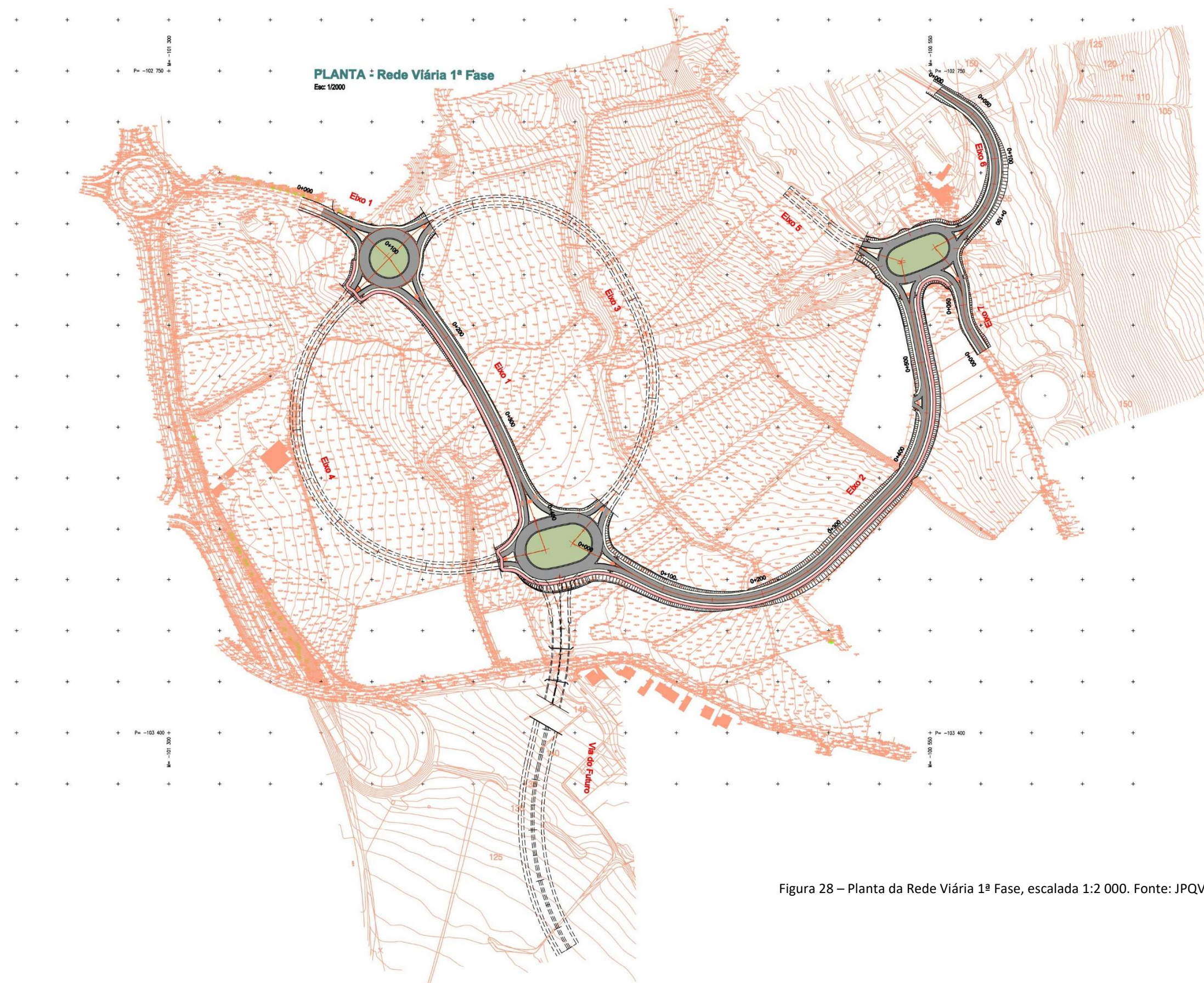


Figura 28 – Planta da Rede Viária 1ª Fase, escalada 1:2 000. Fonte: JPQV 2021

Relativamente aos três nós (ou rotundas) a criar, seguem as seguintes características:

- Rotunda R1: de ligação ao interior dos Lotes 1 e 2. Tem duas vias de circulação – 5 m cada - e uma placa central de raio=19 m;
- Rotunda R2: de ligação ao interior dos lotes 1 e 2 e à futura "Av. do Futuro". Apresenta configuração alongada de modo a articular as 5 ligações necessárias. Tem duas vias de circulação – 5 m cada - e uma placa central de raios=19 m e 189 m;
- Rotunda R3: de articulação com a rede viária existente a Nascente (Estrada do Caminho da serra e Av. do Casal de Cabanas). Apresenta configuração alongada de modo a articular as 4 ligações necessárias dentro de terrenos municipais. Tem uma via de circulação de 7,50 m e uma placa central com raios de 14,50 m e 191,50 m.

Na Figura 29 é demonstrada a compatibilidade da rede viária agora projetada com a rede viária futura (Fase 2) que inclui a designada Via do Futuro

PLANTA - Rede Viária 2ª Fase (c/ Via do Futuro)
Esc: 1/2000

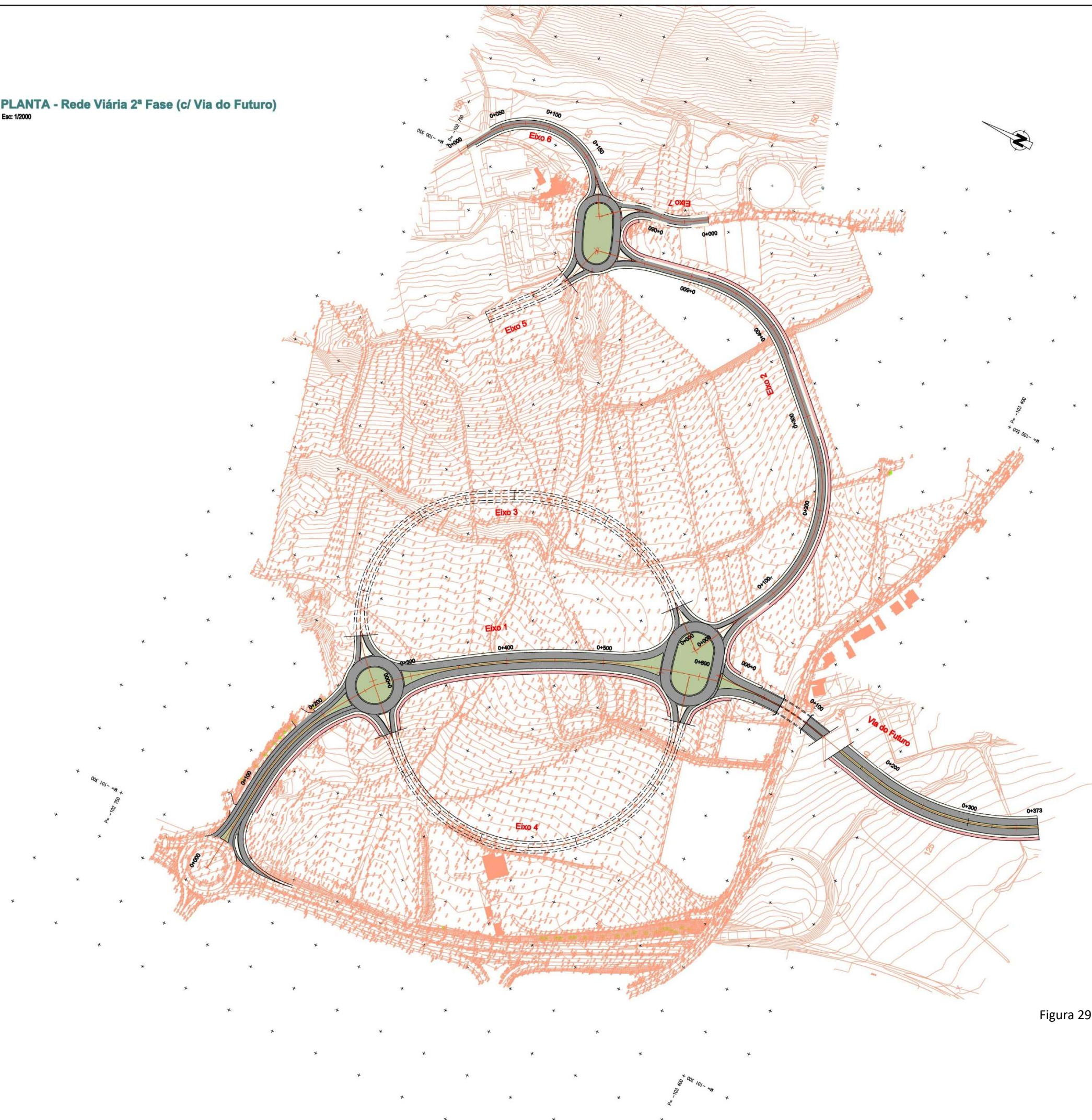


Figura 29 - Planta de rede viária 2ª Fase (com a via do futuro), escalada
1:2 000. Fonte: JPQV 2021

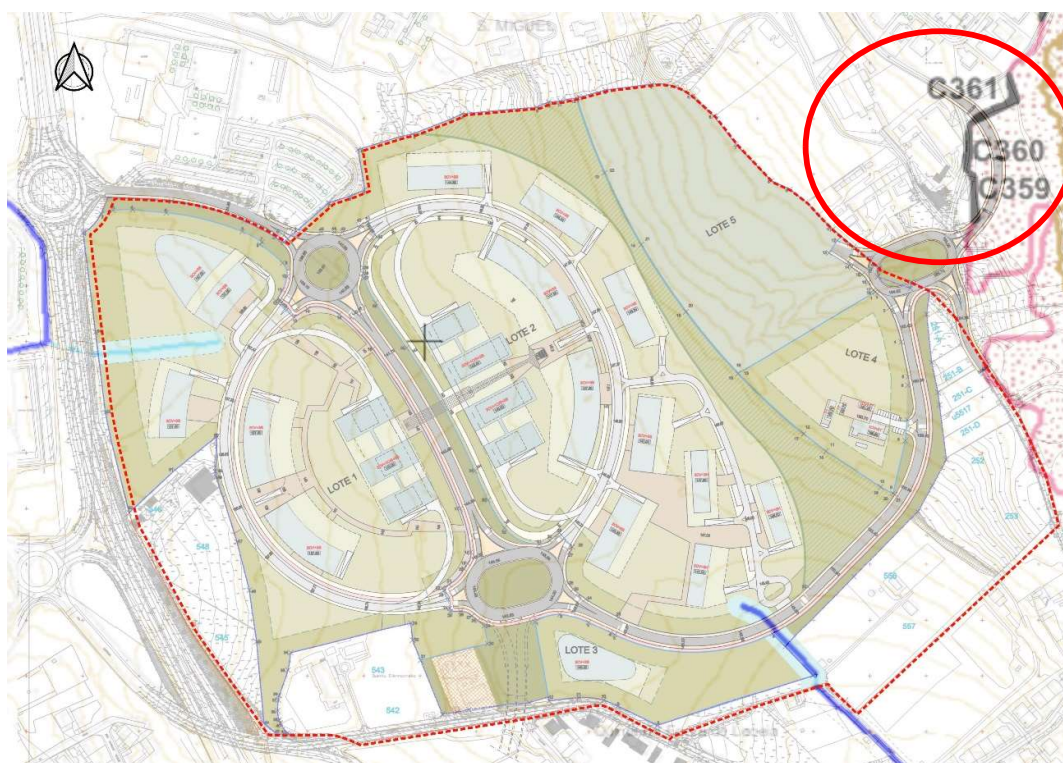
Para além disso, estão propostas viárias que asseguram a mobilidade ativa no loteamento, nomeadamente passeios pedonais e ciclovias com as seguintes características:

- **Passeios:** em ambos os lados dos eixos viários, com 2,50 m de largura. base com 0,15 m em agregado britado de granulometria extensa + camada de desgaste em blocos de betão com 6 cm de aresta, assentes sobre almofada de cimento e areia ao traço 1/6 e 0,05 m de espessura.
- **Ciclovias:** bidirecional no ascendente com 3.00 m de largura. Base com 0,20 m em agregado britado de granulometria extensa + rega de impregnação + camada de desgaste em betão betuminoso com adição de pigmento colorido com 0,04 m de espessura.

Os **arruamentos** serão constituídos por três camadas de agregado britado de granulometria extensa com um total de 0,60 m de espessura + rega de impregnação + camada de ligação em macadame betuminoso com 0,10 m de espessura + rega de colagem + camada de desgaste em betão betuminoso com 0,05 m de espessura.

A **sinalização** horizontal e vertical está definida no projeto da especialidade e foi concebida tendo em consideração a legislação em vigor sobre essa matéria.

Aquando da **avaliação de impactes ambientais e no âmbito do pedido de elementos adicionais da CAIA** (Ofício n.º S06159-202204-DAS/DAMA expedido a 03/05/2022), foi levantada a questão da afetação do **Eixo 6** (diretrizes de ligação da R3 à rede viária existente) à uma tipologia de REN (Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade), podendo ser consultada na Figura 30 e Figura 31.



Tipologias REN definidas pelo DL93/90, de 19.03

ZONAS COSTEIRAS

Arribas e Falésias e Respetivas Faixas de Proteção

Arribas

Faixa de Proteção às Arribas

Estuário e Respetiva Faixa de Proteção

Estuário

Faixa de Proteção ao Estuário

Margens do Estuário

ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E ÁREAS DE INF. MÁXIMA OU DE APANHAMENTO

Leitões dos Cursos de Água

Zonas Ameaçadas pelas Cheias

Zona Adjacente

Cabeceiras das Linhas de Água

Áreas de Infiltração Máxima

ZONAS DECLIVOSAS

Áreas com Risco de Erosão

Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade Geológica

Exclusões

Áreas Comprometidas

Informação de Base

Curso de Água a Céu Aberto

Curso de Água Subterrâneo/Canalizado

Altimetria

Carta Base

Área de Intervenção do Plano

Figura 30 - Enquadramento da área de estudo na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional (REN), escala 1:3 500. Fonte: (Adaptado da DGT, 2021)

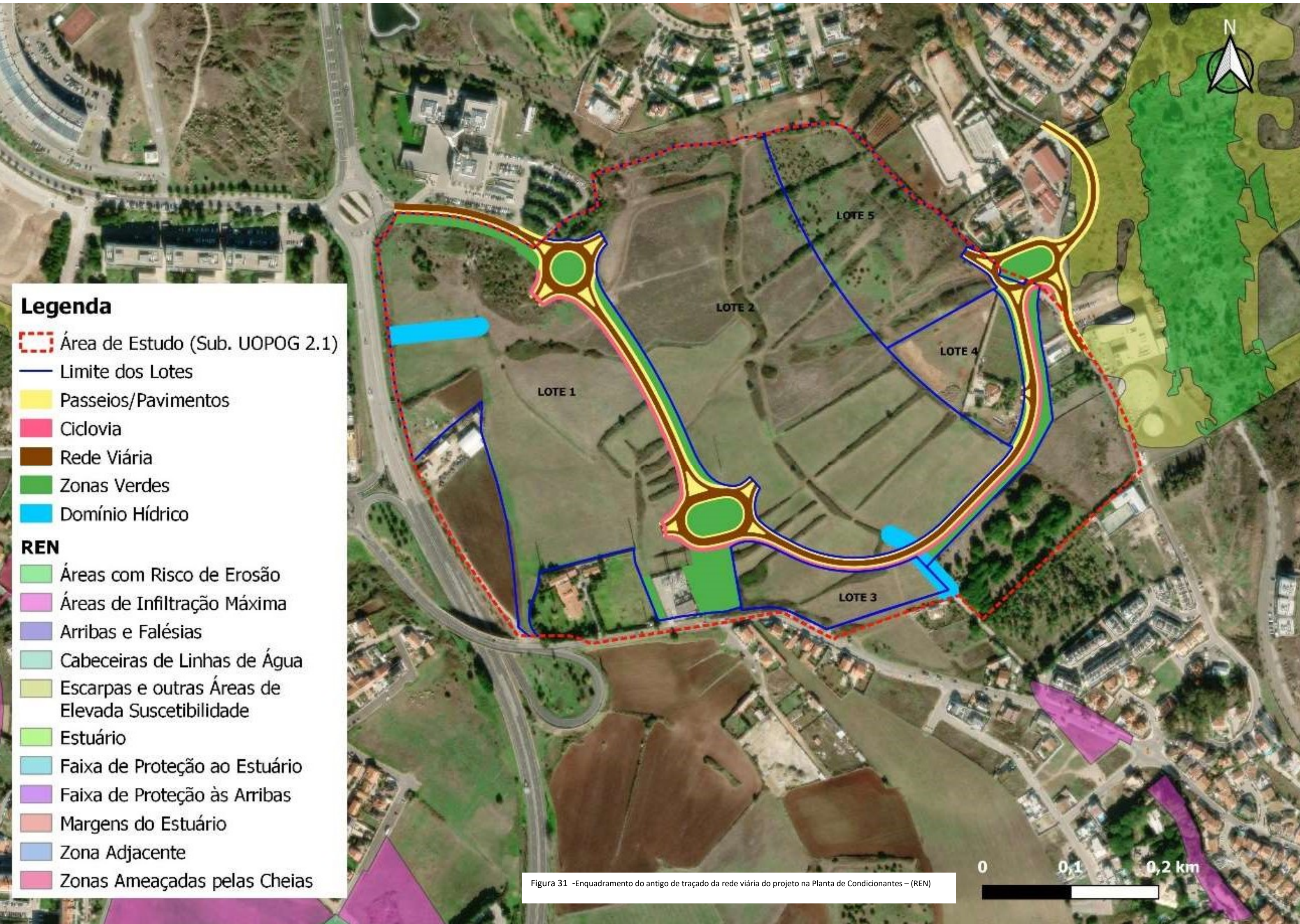


Figura 31 -Enquadramento do antigo de traçado da rede viária do projeto na Planta de Condicionantes – (REN)

A solução proposta e desejada no exterior do loteamento, segue o “anel Viário” de ligação nascente poente, e está previsto nos instrumentos de gestão territorial em vigor (PU – Plano Integrado da Área do Parque de Ciência e Tecnologia - PDM). O seu traçado é adaptado a esta intervenção e constitui-se como seu eixo viário estruturante, Figura 32.

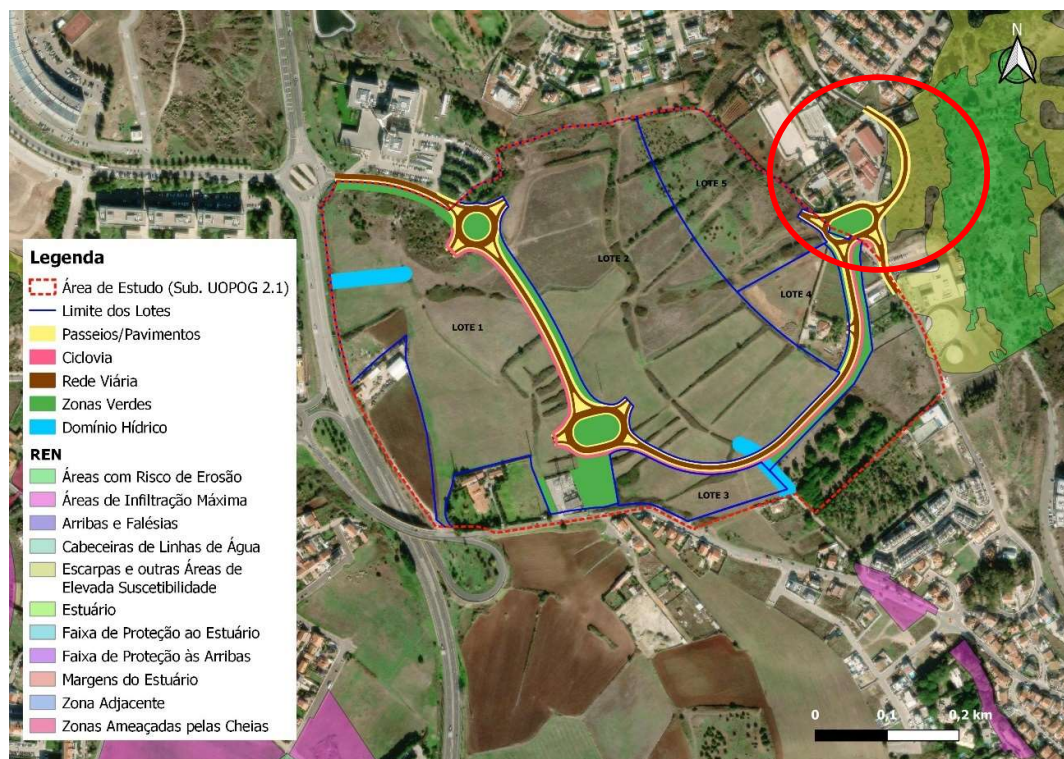


Figura 32 - Enquadramento do traçado (solução de base) da rede viária do projeto na Planta de Condicionantes – (REN)

Tal como indicado anteriormente considerando a relevância do anel viário em causa, para a execução da infraestrutura viária com este traçado, a CM Oeiras terá a intenção de previamente diligenciar para obter o reconhecimento do Relevante Interesse Público e, em paralelo, tratar de obter a propriedade dos terrenos em causa. Caso tal não seja possível durante o período do loteamento, propõe-se que seja adotada a solução variante na zona assinalada por um círculo encarnado na Figura 33 de seguida no subcapítulo 9.2.2..

9.2.2 Solução variante na ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra

No aditamento, para assegurar uma ligação no exterior ao loteamento a nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra, sem afetação da REN, foi desenvolvido uma variante rodoviária alternativa à solução de base. De forma a permitir viabilizar a concretização deste anel viário, sem o loteamento ser penalizado com os prazos decorrentes daquele processo, foi estudada, em conjunto com os Serviços técnicos da CM Oeiras, uma solução viária alternativa que permitirá a ligação do anel viário aos arruamentos existentes, enquanto não for implementada a solução proposta inicialmente, e preferencial. Esta solução alternativa não tem interferência com terrenos abrangidos por tipologia REN, conforme se observa na Figura 33 e Figura 34.

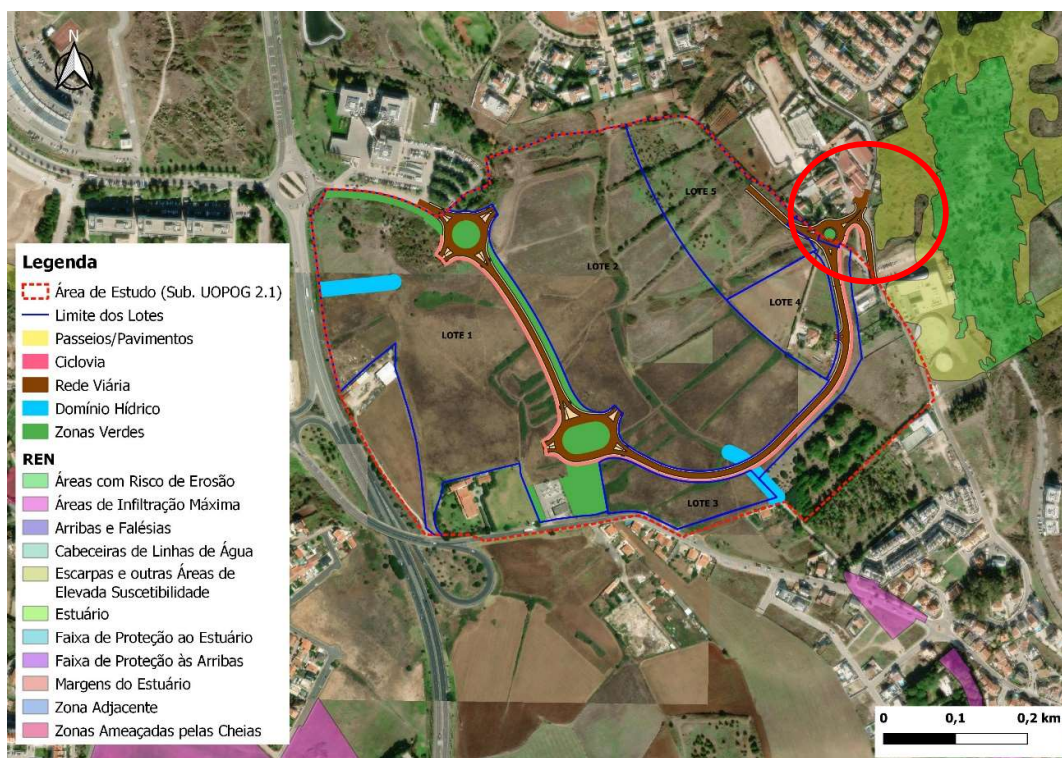
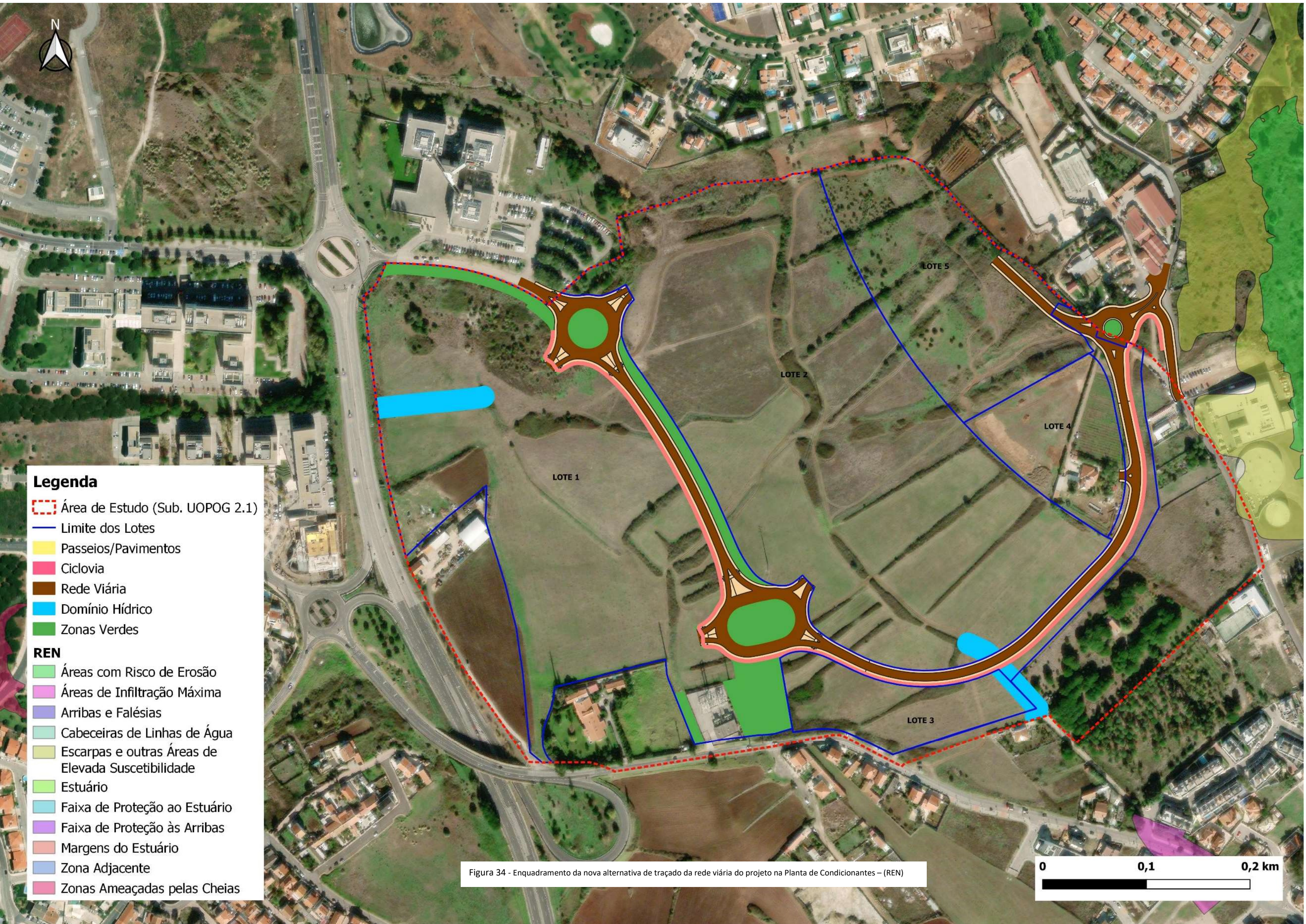


Figura 33 – Enquadramento da variante viária a nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra na Planta de Condicionantes – (REN)



Legenda

- Área de Estudo (Sub. UOPOG 2.1)
- Limite dos Lotes
- Passeios/Pavimentos
- Ciclovía
- Rede Viária
- Domínio Hídrico
- Zonas Verdes

REN

- Áreas com Risco de Erosão
- Áreas de Infiltração Máxima
- Arribas e Falésias
- Cabeceiras de Linhas de Água
- Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade
- Estuário
- Faixa de Proteção ao Estuário
- Faixa de Proteção às Arribas
- Margens do Estuário
- Zona Adjacente
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias

Figura 34 - Enquadramento da nova alternativa de traçado da rede viária do projeto na Planta de Condicionantes – (REN)

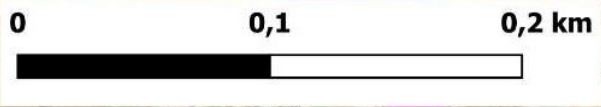




Figura 35 - Planta geral do traçado de rede viária alternativo, escala 1:1 000. Fonte: João Coelho, 2022. Fonte: JPQV 2021

Esta nova abordagem ao traçado da rede viária elaborada em conjunto com os Serviços técnicos da CM Oeiras, acaba por não afetar a tipologia de REN acima identificada, Figura 36.

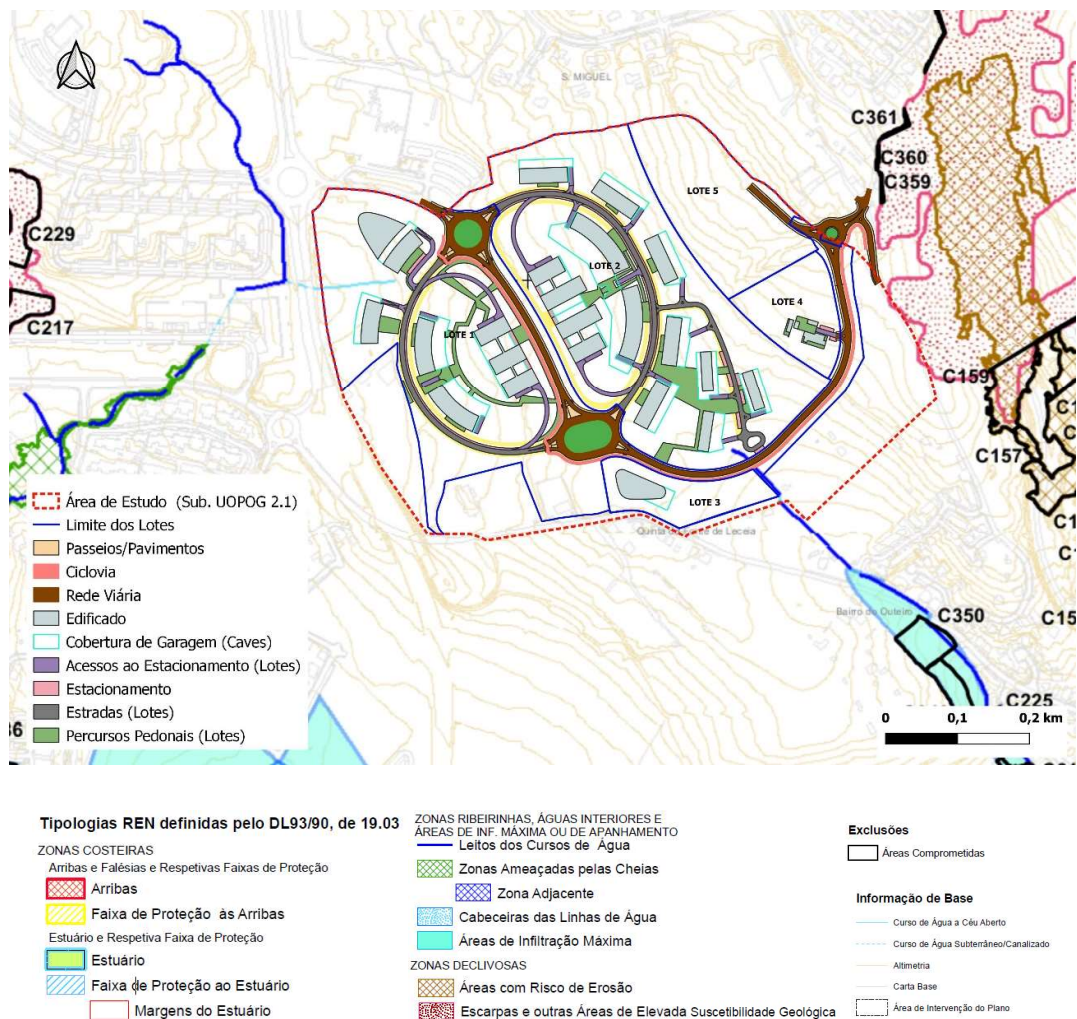


Figura 36 – Enquadramento da área de estudo na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional (REN), alternativa de traçado. Fonte: (Adaptado da DGT, 2021)

9.2.3 Impactes

Com a variante a rotunda proposta reduz a sua dimensão e efetua a ligação à atual avenida Casal de Cabanas e Estrada do Caminho da Serra, mantendo a solução existente, Figura 37.

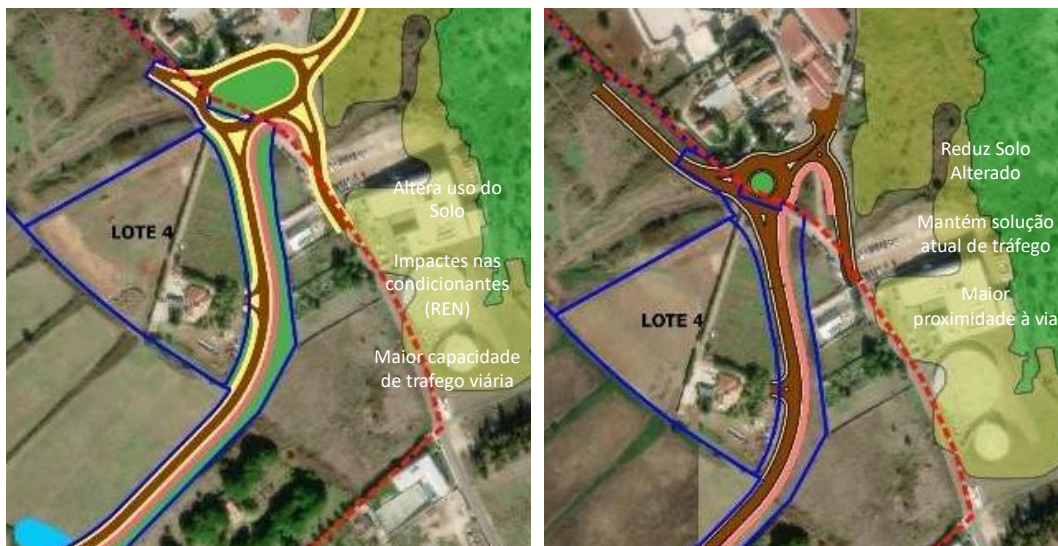


Figura 37 – Análise preliminar comparativa entre a solução de base e solução alternativa de traçado rodoviário

A zona atual que vai ser intervencionada pela variante caracteriza-se por uma zona já ocupada por uma rede viária secundária, com a presença de edifícios (SIMAs, Centro Equestre e outros) na sua envolvente, Figura 38 e Figura 39.



Figura 38 – Perspetivas das locais da zona atual do traçado

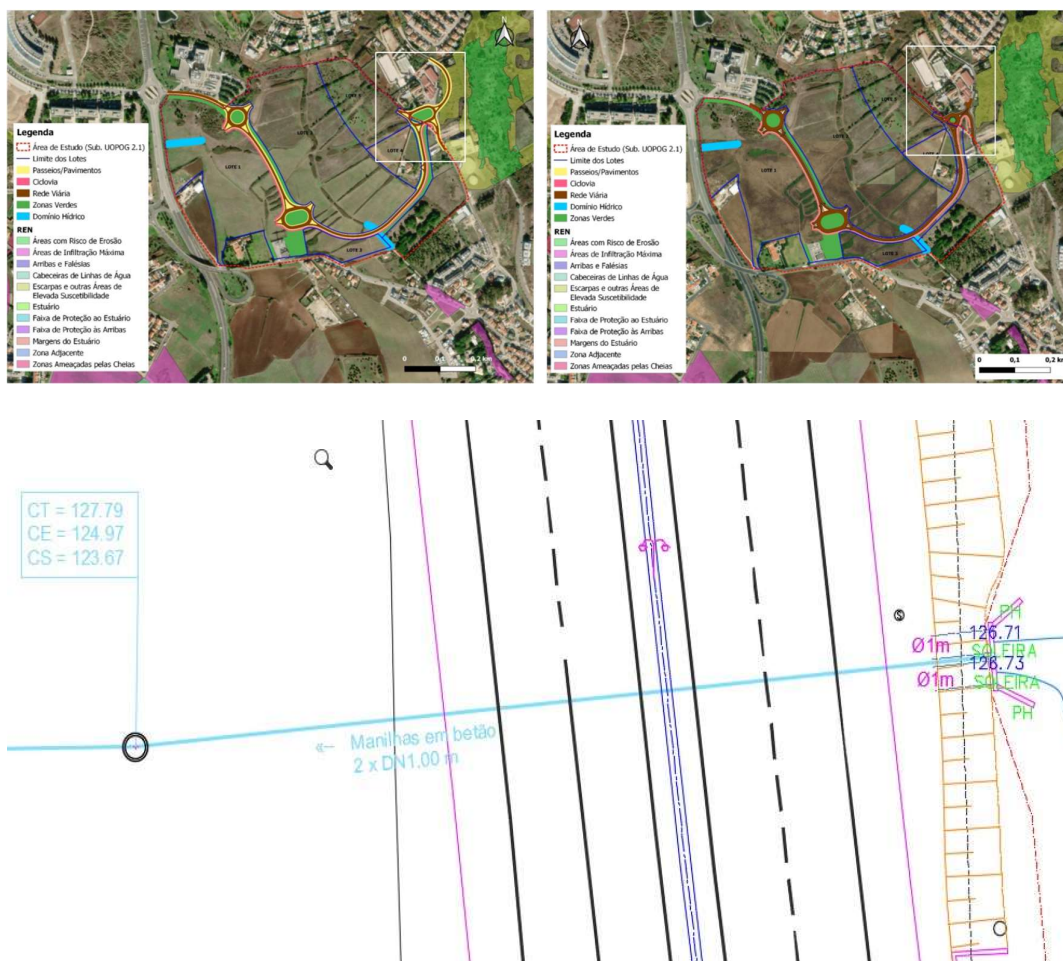


Figura 39 – Solução Viária nascente Proposta e Variante

Geologia e Geomorfologia

Para o traçado alternativo e em fase de loteamento, não se prevê a construção de pisos subterrâneos, haverá apenas a necessidade de se efetivarem movimentações de terras e escavações para a implantação das infraestruturas básicas superficiais. Para além destas, estão previstas ainda, a abertura de valas para a cablagem de rede elétrica, principalmente de caráter de iluminação pública, podendo estas ações provocar perturbações nas camadas superficiais e relevo, ainda que temporárias.

A área a implantar é cerca de 0,315 há, que irão ser alvo de alterações mais significativas, porém, sem grande significância ao nível de geomorfologia e geologia, pelo que se avaliam os impactes como sendo *negativos, local, certo, direto, permanente (temporário para as valas), não reversível (reversível para as valas), baixa magnitude e de pouco significado (Local, C, D, P, R, B, -1)*. A salientar que esta área do traçado viário alternativo se encontra fora do perímetro da área de loteamento, e excluída de condicionantes.

Solo

Nesta Fase, a implantação de infraestruturas irá levar à impermeabilização de pelo menos 0,315 ha. Ainda que a área a afetar estar maioritariamente ocupada por vegetação, e estando praticamente livre de infraestruturas, esta atualmente contempla já infraestruturas de rede viária em alguma parte, o que leva à atenuação da significância dos efeitos negativos das ações de construção, contudo, essa perturbação será efetiva, resultando na impermeabilização dos solos e consequente diminuição da recarga dos aquíferos, e por tal, avalia-se como um *impacte negativo, local, certo, direto, permanente (redes viárias, passeios/pavimentos, ciclovias), não reversível, baixa magnitude e de reduzido significativo (local, C, D, P, NR, B, -2)*.

Uso do Solo

A intervenção numa área naturalizada de cerca de 0,315 há, para implantação de infraestruturas de rede viária alternativa irá alterar o uso do solo. A tipologia de uso do solo existente na área a implantar a rede viária alternativa, atualmente é da tipologia de tecido edificado descontínuo (0,159), Matos (0,131 ha) e infraestruturas para captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo (0,025 ha), Figura 40.



- Tecido edificado descontínuo
- Infraestruturas para captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo
- Matos

Figura 40 – Uso de solo

Apesar de a intervenção para a implantação das infraestruturas viárias se localizar em zonas circunscritas, ocupando um total previsto de cerca de 0,315 ha, a presença das mesmas irá delimitar a zona e será suficiente para alterar o seu uso. Neste sentido, a alteração da tipologia do uso do solo avalia-se como sendo *um impacte negativo, local, certo, direto, permanente, não reversível, baixa magnitude e reduzido significativo, (local, C, D, P, NR, B, -2)*.

Recursos Hídricos Subterrâneos

A implantação das infraestruturas de rede viária, irão diminuir áreas permeáveis, portanto, tais alterações poderão afetar as condições naturais de infiltração e drenagem das águas superficiais, obstruindo eventuais áreas de recarga do sistema aquífero. Sabe-se que quanto à capacidade de infiltração de água no solo, a permeabilidade atual da área de estudo é baixa a baixa/moderada, devido a influência do substrato geológico, dos solos, do declive e do coberto vegetal.

A área a lotear serão cerca de 0,315 ha, contudo, pelas dimensões apresentadas e por se tratar de uma área bastante circunscrita, não é exetável que estas comprometam a funcionalidade hidrogeológica da área de estudo, ou seja, alteração do fluxo de água subterrânea. Sabendo que a percentagem de afetação diminuta (0,315 ha) face as restantes áreas permeáveis existentes na zona, essas alterações não serão consideradas como pouco significativas e por tal, avalia-se como sendo um impacte insignificante/nulo ($\emptyset$). Sabe-se que essas infraestruturas não irão afetar, em profundidade, os sistemas de aquíferos, mas existe sempre a possibilidade de haver alguma infiltração de eventuais derrames e contaminação das águas subterrâneas. Contudo, considera-se esse feito remoto face os procedimentos de boas práticas a adotar no local de obra.

Recursos Hídricos Superficiais

Para a implantação das infraestruturas de rede viária do traçado alternativo, são exetáveis impactes maioritariamente resultantes das atividades relacionadas com a desmatção/limpeza do terreno, abertura de valas (cablagem elétrica, principalmente) e escavações. Destas atividades, poderiam resultar eventuais alterações do regime de drenagem superficial local, mas de forma circunscrita.

Uma vez que na envolvência da área de implantação existem áreas significativas permeáveis, não se esperam alterações generalizadas e significativas do regime de drenagem natural das águas superficiais, sendo exetável que estas escoem e se infiltrem nos solos envolventes às áreas impermeabilizadas.

Contudo, de forma muito localizada, podem ocorrer fenómenos de erosão superficial, por arrastamento de partículas, não sendo muito significativo este impacte. Avalia-se o seguinte *impacte como negativo, local, incerto, indireto, temporário, reversível, baixa magnitude e pouco significativo (local, Inc, Ind, T, R, B, -1)*.

Sistemas Ecológicos e (Biodiversidade)

Na fase de loteamento, a movimentação de terras, a desmatação, a limpeza e decapagem do solo, a circulação de veículos, operação de maquinaria e implantação das infraestruturas viárias irá levar a afetação da flora local, que por sua vez é de tipologia herbácea a arbustiva, e sem qualquer valor conservacionista.

Sabe-se que área a implantar é uma área circunscrita com cerca de 0,315 ha, sendo que, para além de não terem sido identificadas espécies protegidas, as mesmas deverão ajustar-se às alterações feitas, continuando a dispor de uma vasta zona de vegetação natural na envolvente. Avalia-se como um impacto *negativo local, certo, direto, permanente, reversível, magnitude baixa e pouco significativo (local, C, D, P, R, B, -1)*.

Território, Planeamento e Condicionantes

Em análise aos impactos referente à afetação da REN, caso se verifique a alternativa, solução de base, envolve a afetação localizada de uma área de REN -enquadrada no regime jurídico da REN em vigor - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, e Portaria n.º 4 19/20 12, de 20 de dezembro.

Esta ação, irá culminar numa afetação 1,18% (0,141 ha da área do traçado viário) face aos 12 ha de área da REN afeta pelo traçado da solução de base, Figura 41.

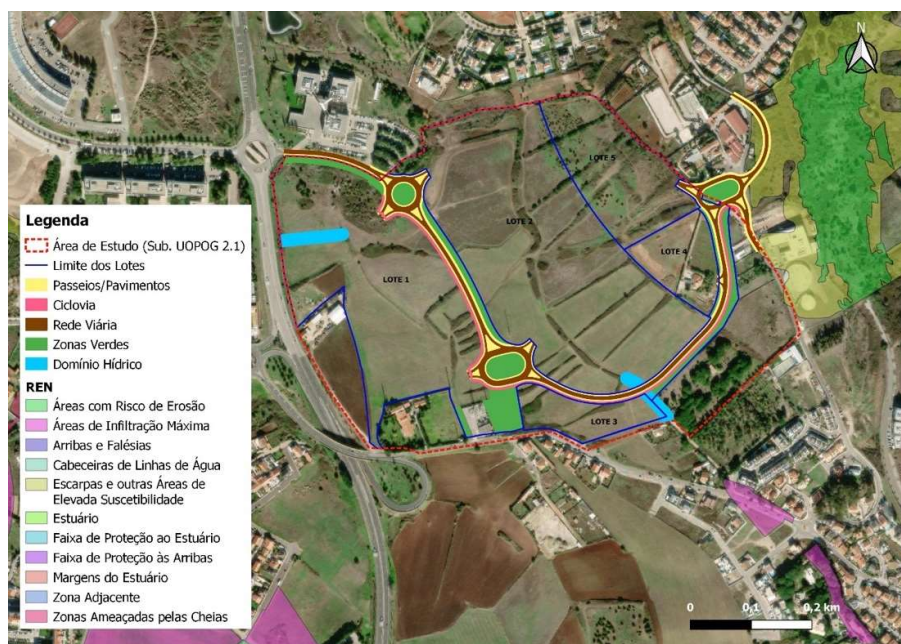


Figura 41 - Enquadramento da área de estudo na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional (REN), solução de base

Uma vez que o projeto interfere com uma tipologia de REN (de acordo com a solução de base), em que esta afetação irá ter como resultado a impermeabilização do solo, e sistemicamente a diminuição de áreas disponíveis para a recarga dos aquíferos, este impacto será qualificado como *impacte negativo, local, certo, indireto, permanente, baixa magnitude e de reduzido significado, (local, C, I, P, B, -2)*.

A referir que os solos da área em análise são de em algumas áreas de permeabilidade limitada, não havendo assim uma afetação tão significativa, uma vez que a recarga dos aquíferos na zona em questão, já ser ligeiramente défice.

De igual modo, caso seja essa a solução definitiva, a Câmara Municipal de Oeiras face à relevância para o desenvolvimento territorial manifestou o interesse de efetuar as etapas e passos da tramitação dos processos de reconhecimento do Relevante Interesse Público (RIP) da parte de viária que se insere em áreas de REN. Por esta ação, considera-se que este impacto poderá ser qualificado por *positivo, local e municipal, certo, direto, permanente, magnitude média e muito significativo, (local e municipal C, D, P, M, +4)*.

Qualidade do Ar

Nesta fase, a implantação de infraestruturas básicas e as ações de construção irão ser circunscritas, podendo ocorrer a emissão de partículas e poluentes atmosféricas, porém, com menor significância. A nível de recetores sensíveis, considera-se que as habitações na envolvente próxima da área de estudo deverão ser as mais afetadas pela ressuspensão de eventuais poeiras, Figura 42.

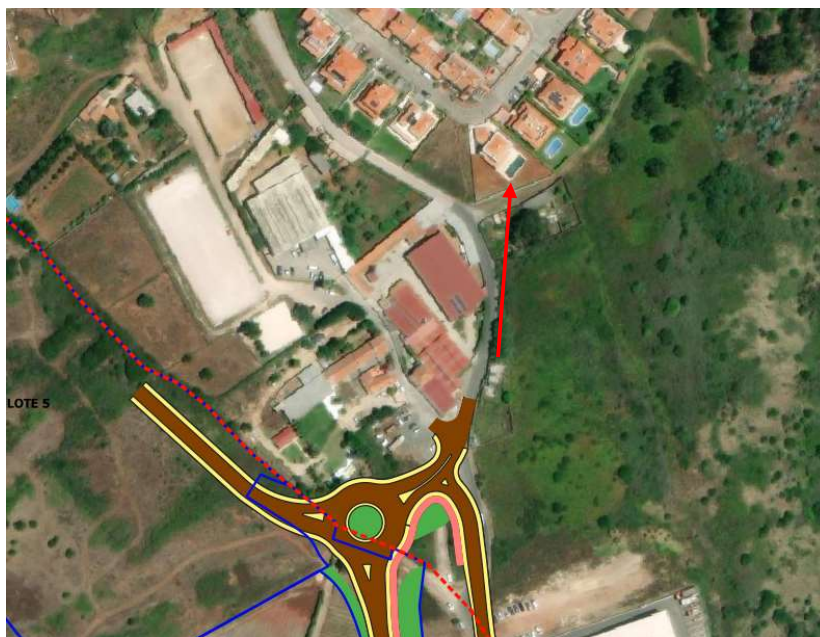


Figura 42 – Recetores sensíveis na área de implantação do traçado alternativo, a cerca de 120 m de distância

Note-se que, embora os solos sejam suscetíveis a erosão e a fenómenos de contração e expansão, de fendilhamento e de deslizamento, a área de implantação é considerada como sendo uma zona de ventos

moderados (com velocidades médias próximas de 22,2 km/h), logo a capacidade de dispersão das partículas será reduzida, e atendendo as características das potenciais fontes emissoras de poluentes, a probabilidade de contaminação definitiva do ar será remota, não sendo justificável uma eventual alteração do atual estado da qualidade do ar.

De salientar que para além dos recetores sensíveis identificados, os maiores afetados pelas consequências das atividades supracitadas, serão os trabalhadores afetados à obra, contudo, estes padecem de equipamentos de proteção individual (máscaras e óculos) que permitem a realização das atividades em boas condições de higiene e segurança. O impacto avaliado como sendo *negativo, local e envolvente, certo, indireto, temporário, reversível, baixa magnitude e reduzido significativo (Local e envolvente, C, D, T, R, B, -1)*.

Ruído

À semelhança do mencionado no descritor da qualidade do ar, ao nível do ruído, os recetores sensíveis encontram-se a cerca de 120 m de distanciamento.

Os níveis de ruído gerados durante a obra são, usualmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores, tais como, o tipo de equipamentos utilizados, o tipo de operações realizadas, a duração, a forma de utilização e o estado de conservação dos equipamentos. As frentes de obra e do estaleiro tendem a ser os locais com maior número de fontes de ruído, sendo que a sua localização pode variar ao longo do tempo.

Neste contexto, prevê-se que os níveis de ruído sejam superiores a 65 dB(A), no decorrer das operações mais ruidosas, entre as 8 e as 20 horas, como estabelecido no RGR. A área de estudo encontra-se classificada como zona mista.

Ao nível de tráfego gerado, com a implantação do novo traçado alternativo, foram analisados dois cenários sendo, Ano 2033 – Cenário B (COM empreendimento, SEM TCSP) e Ano 2043 – Cenário A (COM empreendimento, COM TCSP).

Para título de conclusão e avaliação, teve-se que a implantação do novo traçado viário alternativo deverá funcionar sem problemas de capacidade, em ambos cenários, com a exceção do funcionamento da Rotunda 4.1 da EN249-3 (Ano 2033 - Cenário B), em que a procura de tráfego nesta rotunda apresenta ligeiras alterações relativamente à situação analisada no Estudo de Tráfego de junho 2021, com um aumento de 4% no movimento da entrada sul.

Com isto, ainda que residuais e localizadas, as alterações dos níveis de ruído local, estas alterações, resultam num impacto como *negativo, local e envolvente, certo, direto, permanente, não reversível, magnitude baixa e de pouco significativo (local e envolvente, C, D, P, NR, B, -1)*.

No caso em que se avance para a solução alternativa proposta, os impactos ambientais para esta proposta, serão mais reduzidos nos aspetos biofísicos (na ocupação do uso do solo) e não afeta as

condicionantes de ordenamento do território, nomeadamente REN, sendo que para um desenvolvimento territorial extra projeto, podem o limitar futuramente, tendo como síntese de impactes relevantes o seguinte Quadro 16.

Quadro 16 - Síntese da avaliação dos impactes relevantes nos descritores considerados pertinentes na presente análise

Descritor	Atividade	Impacte	Escala	Avaliação
Geologia e Geomorfologia	Execução das infraestruturas	Afetação de formações geológicas (escavações para implantação das infraestruturas e abertura de valas para cablagem)	Local	C, D, P, R, B, -1
Solo	Limpeza do terreno e implantação da rede viária	Destruição do coberto vegetal, mobilização do solo, compactação de solos e aumento potencial da erosão hídrica do solo	Local	C, D, P, NR, B, -2
Uso do Solo	Limpeza do terreno Execução das infraestruturas	Alteração do uso do solo)	Local	C, D, P, NR, B, -2
Recursos Hídricos Subterrâneos	Execução das infraestruturas	Perturbação da recarga das águas subterrâneas (impermeabilização)	Local	∅
Recursos Hídricos Superficiais	Limpeza do terreno Execução das infraestruturas	Alteração da drenagem superficial	Local	Inc, Ind, T, R, B, -1
Sistemas Ecológicos e (Biodiversidade)	Limpeza do terreno Execução das infraestruturas	Afetação dos habitats e ecossistemas vegetais	Local	C, D, P, R, B, -1
Território, Planeamento e Condicionantes	Delimitação do terreno e execução das infraestruturas	Afetação da tipologia de REN	Local	C, I, P, NR, B, -2
		Cumprimento do PDM e Plano de Urbanização do Parque de Ciência e Tecnologia, inclusive servidões e condicionantes	Local	C, D, P, M, +4
Qualidade do Ar	Circulação de veículos e maquinaria	Emissão de partículas e poluentes atmosféricos	Local e envolvente	C, D, T, R, B, -1
Ruído	Circulação de veículos e maquinaria	Alteração do nível ruído	Local e envolvente	C, D, P, NR, B, -1

9.2.4 Conclusões

A variante, reduz a necessidade de movimentação de terras e efeitos na geomorfologia, alteração do uso do solo, bem como evita a afetação da reserva ecológica nacional, numa zona limitada. Tem menor desempenho localizado na acessibilidade. Em relação a solução de base nesta variante a nascente, a variação ocorre sobretudo no território, sendo que em termos de acessibilidades, esta solução não melhora a situação existente, sendo por isso menos favorável quando comparada com a solução de base.

A solução localizada do traçado alternativo nascente na Ligação à Avenida Casal de Cabanas/ Estrada do Caminho da Serra, assegura uma solução, sem requerer a necessidade de efetuar um pedido de Relevante Interesse Público (RIP).

No entanto dada a importância de não limitar o desenvolvimento da zona envolvente e interligações viárias propõe-se que, em sede de DIA, se preveja a possibilidade de, após constituído RIP, possa vir a ser concretizada a solução viária inicial.

Referências

- ACAP. (2022). Veículos elétricos alimentados a bateria (BEV), Híbrido Recarregável Plug-in (PHEV) e Híbrido Recarregável (HEV) HEV – de “Hybrid Electric Vehicle. From: <https://acap.pt/pt/estatisticas/graficos>
- APA. (2022). Programas de monitorização. Retirada de: <https://www.apambiente.pt/dqa/programas-monitorizacao.html> (último acesso 1/1/2023).
- CISED. (2021). Estudo de Ruído do Loteamento Taguspark - 2ª Fase.
- CISED. (2022). Contributos para as respostas à CCDR. Ambiente sonoro. Julho 2022
- EXACTO, estudos + planeamento. (2021), Estudo de Tráfego, Circulação e Estacionamento para a operação de Loteamento da 2ª Fase do Tagus Park, 325 páginas.
- EXACTO, estudos + planeamento. (2022), Estudo de Tráfego, Circulação e Estacionamento para a operação de Loteamento da 2ª Fase do Tagus Park - Nota Técnica 1 – Análise de Capacidade da Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra (Nova Geometria), 12 páginas.
- GEOTEST. (2022). Estudo Geológico e Geotécnico Preliminar do Loteamento 2ª Fase Taguspark – Porto Salvo, Oeiras. Relatório
- João Coelho. (2022). Proposta de solução alternativa de traçado rodoviária na zona do centro equestre e ligação a Leceia.
- RNC2050. (2019). Roteiro Para a Neutralidade Carbónica 2050 - Estratégia de longo prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050. Retirada de: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RNC2050_PT-22-09-2019.pdf. (último acesso 1/1/2023).
- Santos, Silva. (2022). Contributos para as respostas à CCDR. Recursos hídricos. Julho 2022