

Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras



Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Esta página foi deixada em branco propositadamente



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. APRESENTAÇÃO DE ELEMENTOS ADICIONAIS	6
2.1. RECURSOS HÍDRICOS	6
2.2. PATRIMÓNIO CULTURAL	28
2.3. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	29
2.4. VALORES GEOLÓGICOS	32
2.5. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	36
2.6. RUÍDO	39
2.7. QUALIDADE DO AR	42
2.8. RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)	52

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – Análise pericial das captações de água subterrânea

Anexo II – Rede de Abastecimento de Água de Consumo e Combate a Incêndio- Memória descritiva revista

Anexo III – Rede de Águas Pluviais e Domésticas - Plantas

Anexo IV – Declarações SIMAS e Águas do Tejo Atlântico e Cadastro

Anexo V – Estudo Hidrológico e Hidráulico das bacias Hidrográficas de Oeiras para elaboração de carta de zonas inundáveis de acordo com Decreto-Lei n.º 115/2010 - Volume 7 – Caracterização Hidrológica e Hidráulica das Cheias de Outras Linhas de Água

Anexo VI – Património

Anexo VII – Projeto

Anexo VIII – Capítulo Alterações Climáticas

Anexo IX – Relatório de ensaios acústicos

Anexo X – Resumo Não Técnico

INFORMAÇÃO SOBRE O DOCUMENTO E AUTORES

Cliente	Câmara Municipal de Oeiras
Referência do Projeto	P152 – EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro
Descrição do Documento	Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais
Fase	
Versão	
Referência do Ficheiro	P152_EIA_Radionaval_Elementos_adicionais.docx
N.º de Páginas	52
Autores	Equipa do EIA e Equipa Projetista
Diretor de Projeto	Júlio de Jesus; Romana Rocha
Data	15 de maio de 2024

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Versão	Fase	Data	Descrição



1. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto “**Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras**” foi submetido pelo **IHRU – Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana I.P.**, enquanto proponente do projeto.

No âmbito da apreciação da conformidade do EIA, a **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT)**, através do ofício S04692-202403-UACNB/DAMA, de 7 de março de 2024, considerou necessário proceder à clarificação de alguns aspetos, bem como à apresentação de elementos adicionais.

No **capítulo 2** apresenta-se, sob a forma de caixas de fundo cinzento, a lista dos **esclarecimentos ou elementos adicionais solicitados**, indicando-se, a seguir a cada caixa, a forma como esses aspetos são clarificados ou os elementos adicionais são apresentados neste Aditamento.

2. APRESENTAÇÃO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

2.1. RECURSOS HÍDRICOS

1. Esclarecer a fase do Projeto, a qual é omissa no Capítulo “1.1. Identificação do projeto, da fase em que se encontra, do proponente e da entidade licenciadora”.

O projeto encontra-se em fase de estudo prévio. O licenciamento das obras de urbanização será submetido ao procedimento de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, previsto nos artigos 20.º e 21.º do RJAIA, através da submissão do respetivo Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE).

2. Clarificar qual o consumo de água previsto na fase de exploração do Projeto face ao indicado na pág.49 do EIA, em concreto 485,5m³/dia para o uso habitacional (cerca de 492,8 m³/dia, na pág.71). Não obstante os valores reportarem a estimativas para efeito de projeto importa alertar para a necessidade de serem ponderadas medidas conducentes ao uso sustentável e eficiente da água. Recorda-se que os valores recomendados pela ONU são de cerca de 110 litros por pessoa, para suprimento das suas necessidades, e a atual média de consumo doméstico em Portugal é de 130 l/hab/dia (dados do Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP 2023), da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)).

Como consta da Memória Descritiva foram considerados para consumo habitacional de 200 l/ dia / habitante equivalente, tendo este valor sido decidido em articulação com a Câmara Municipal de Oeiras (CMO).

Admitindo ser um valor prudente, que poderia ser reduzido, não é por se pré-dimensionar a rede de abastecimento de água com margem de segurança que os consumos aumentam.

As políticas de controlo do consumo de água, devem ser estabelecidas, em nossa opinião, noutras vertentes que não a redução de diâmetros de tubagem ou de órgãos das redes, daí o uso conservativo dos 200l.

3. Esclarecer como o sistema de rega assente no abastecimento a partir de captações subterrâneas “existentes no local de Projeto”, garante as necessidades das plantações, atendendo à afirmação a pág. 52 do EIA que refere que “O sistema de rega em estudo deverá ser concebido de modo a permitir o aproveitamento das diversas captações existentes ao longo da área do Projeto. Dado já existirem furos no local de intervenção, prevê-se que nas fases posteriores do Projeto se proceda à análise das suas condições de exploração e avaliação do seu potencial a curto/médio prazo”. Indicar os valores previstos a captar, de água subterrânea.

Os valores de água a captar são os correspondentes às necessidades da rega, cuja fundamentação é apresentada na resposta ao ponto seguinte.

Após visita ao local constatou-se que as captações subterrâneas “existentes no local de Projeto”, na realidade já não se encontram operacionais (consultar Anexo I) inviabilizando assim qualquer análise das condições de exploração das referidas captações.

Foi, entretanto, esclarecido que o consumo de 300m³/dia corresponde a consumos de ponta e para os primeiros anos de vida do parque, reduzindo-se naturalmente nos anos posteriores. **Lembramos** ainda que o parque será construído numa fase posterior às infraestruturas e até às edificações.



4. Apresentar estimativa fundamentada das necessidades hídricas para rega dos espaços verdes. Salienta-se que devem ser consideradas espécies que estejam bem adaptadas às condições edafoclimáticas da região e que sejam menos exigentes em fatores de crescimento, tais como fertilizantes e necessidades hídricas.

Tendo por base a dotação diária de água em função do tipo de coberto arbóreo, estima-se que o consumo diário de água, nos dias de maior stresse hídrico no solo, seja de cerca de 300m³, como se mostra na tabela abaixo.

Foram medidas apenas as áreas de relvado ou similar e as áreas herbáceo arbustivas. Algumas destas áreas, ao fim de alguns anos (4 a 5) passam a ter menor necessidade de água. As restantes áreas são em regime de sequeiro.

Tipo de vegetação	Área (m ²)	Dotação diária (l/m ²)	Necessidade diária (l)	Consumo total de água (m ³ /dia)
Relvado	16 485,36	8	131 882,88	131,88
Herbáceo-arbustivo	28 472,07	6	170 832,42	171,83
Total/ dia			302 715,30	302,72
Total/ ano			110 491 084,50	110 491,08

5. Clarificar o dimensionamento do reservatório de água para rega, com origem na captação de águas subterrâneas, atendendo às necessidades para rega de aproximadamente 300 m³/dia e a referência de que este reservatório corresponde a dois dias de reserva de água, com a capacidade de 400 m³ (pág. 52 do EIA).

Perante as necessidades de rega nas condições acima indicadas, o volume do reservatório será necessariamente inferior a 600m³ (2 dias a 300m³ como referido anteriormente), mas superior a 400m³, como referido na Memória de Projeto (ver no Anexo II a Memória Revista).

Apertando este intervalo e notando que se poderá recorrer em período de pico de água ao uso da água da rede pública, aponta-se como volume recomendável do reservatório os 500m³.

6. Representar a localização do segundo reservatório proposto para rega, com ligação à rede pública, e indicar a sua capacidade, dada a indicação de possível incapacidade das captações servirem o reservatório primário para abastecimento à rede de rega, como referido a pág.52 do EIA, “O primeiro abastecimento será sempre o dos furos, que abastecerão o reservatório até fornecer água suficiente para a rega no dia.

Só no caso de os furos não terem capacidade de abastecimento do reservatório é que será aberta a ligação à rede pública”.

Não está previsto um segundo reservatório, trata-se de lapso no documento. Como se diz acima, em caso excepcional recorre-se à rede de distribuição geral. Anexa-se ao presente documento, a versão corrigida da Memória Descritiva da Rede de Abastecimento de Água de Consumo e Combate a Incêndio (Anexo II), bem como as Plantas relativas à Rede de Águas Pluviais e Domésticas (Anexo III).

7. Descrever as soluções de reutilização de águas residuais/águas pluviais previstas com a implementação do projeto, nomeadamente para satisfação das necessidades de rega.

Não foram consideradas soluções de reutilização de águas residuais domésticas. Em fase de Projeto de Execução poder-se-á avaliar o interesse / benefício em encaminhar algumas águas pluviais para o reservatório, desde que seja gravítico.

8. Apresentar soluções para o eventual reaproveitamento das águas saponáceas para utilização em usos compatíveis, nomeadamente nos sanitários das edificações a erigir.

O Projeto versa as operações de loteamento, não envolvendo os projetos dos edifícios. Os projetos de engenharia desenvolvidos em Estudo Prévio, visam as redes nos espaços públicos até à entrada dos lotes.

9. Apresentar a planta de implantação integral do projeto com a informação do traçado das redes de drenagem de águas residuais urbanas e das águas pluviais (existentes e a executar, com simbologia distinta consoante a natureza de cada uma das redes e com indicação do sentido de escoamento), incluindo os respetivos pontos de descarga ou de ligação às redes públicas, identificando, ainda, a linha de água que receberá as águas pluviais em causa.

No Anexo III apresenta-se a planta de implantação das redes nos espaços públicos bem como as respetivas shapefiles.

10. Apresentar declaração da entidade gestora do sistema público de distribuição de água sobre a viabilidade de abastecimento de água ao projeto tendo em conta as suas necessidades (usos habitacional, comércio/serviços, equipamentos e rega).

No Anexo IV apresenta-se a declaração da entidade gestora do sistema público de distribuição de água sobre a viabilidade de abastecimento de água ao projeto tendo em conta as suas necessidades (usos habitacional, comércio/serviços, equipamentos e rega). Acompanha planta de cadastro.

11. Apresentar declaração/autorização da entidade gestora do sistema público de drenagem de águas pluviais do concelho de Oeiras em como tem capacidade para receber e transportar o caudal pluvial proveniente do empreendimento.

No Anexo IV apresenta-se declaração/autorização da entidade gestora do sistema público de drenagem de águas pluviais do concelho de Oeiras em como tem capacidade para receber e transportar o caudal pluvial proveniente do empreendimento. Acompanha planta de cadastro.

12. Apresentar declaração das entidades gestoras do sistema público de drenagem e tratamento das águas residuais (SIMAS de Oeiras e Amadora e Águas do Tejo Atlântico), em como os respetivos sistemas têm capacidade para receber e tratar o acréscimo de águas residuais resultantes da implementação do projeto.



No Anexo IV apresenta-se declaração da entidade gestora do sistema público de drenagem e tratamento das águas residuais SIMAS de Oeiras e Amadora, em como o respetivo sistema tem capacidade para receber e tratar o acréscimo de águas residuais resultantes da implementação do projeto.

Aguarda-se resposta da entidade gestora Águas do Tejo Atlântico, conforme mensagem de email recebida a 14-05-2024, que será imediatamente remetida à CCDR-LVT.

13. Quantificar o acréscimo de águas pluviais decorrentes do Projeto, para o período de retorno considerado para o dimensionamento da infraestrutura de drenagem pluvial, e para o caudal de cheia para o período de retorno de 100 anos.

Embora possa existir um acréscimo de águas pluviais decorrentes do Projeto é de referir que no PDM foi assumida uma operação urbanística de dimensão mais exigente do que a que agora se propõe, pelo que as redes a jusante asseguram o crescimento da rede deste empreendimento que de resto, representa uma área de impermeabilização muito diminuta face à área global, que se cifra abaixo dos 10%, considerando-se que esta solução dá resposta ao solicitado.

Será, no entanto, em fase de RECAPE elaborada uma estimativa de acréscimo de caudal de ponta para os respetivos períodos de retornos.

14. Apresentar soluções de laminagem de caudal a implementar (bacias de retenção ou outras que permitam a retenção e promovam a infiltração das águas), dimensionadas para o período de retorno de 100 anos, e que assegurem que com a implementação do projeto não haja acréscimo de caudal pluvial a descarregar quer nos coletores públicos quer nas linhas de água, comparativamente com aqueles que ocorrem sem qualquer ocupação na área do projeto. O sistema a propor deve ser sustentado em Estudo Hidrológico e Hidráulico e tem como objetivo o não agravamento do risco de inundação a jusante da área do Projeto.

O caudal de águas pluviais afluente à rede de drenagem respetiva, na fase de exploração, não deve agravar o escoamento que, na situação de referência, lhe afluí.

Não obstante o teor da afirmação a pág.118 do EIA de que “Verifica-se que a recente canalização da Ribeira da Junça já permite escoar os caudais provenientes das zonas de cabeceira desde Linda-a-Velha, que se foram impermeabilizando, o que fez com que, mesmo em situações de maior precipitação que entretanto ocorreram, não houvesse notícia de inundações”, verifica-se que parte da área do Projeto drena para a ribeira da Junça e parte para a ribeira de Algés, sendo que a zona baixa de Algés, incluindo a estação ferroviária de Algés, foram sobremaneira afetadas pelas ocorrências de precipitação de dezembro de 2022, em particular de 13 de dezembro de 2022. Como tal, reforça-se a necessidade de salvaguardar estas áreas, não permitindo o agravamento das atuais condições, quer quanto aos caudais a receber pela rede de drenagem afluente ou que “substitui” a ribeira da Junça, quer pelos caudais que afluam à ribeira de Algés, decorrentes da implementação do Projeto.

Embora o aumento do índice de impermeabilização do solo resultante da edificação seja insignificante, face à área total das bacias hidrográficas em causa, a questão será convenientemente analisada em fase de RECAPE.

Refere-se ainda que consultado o SIMAS (ver Anexo IV), este garante que as redes existentes têm capacidade para receber os caudais gerados pelo novo empreendimento.

15. O EIA refere na sua pág.53 que, “Indo de encontro ao PDM de Oeiras, sempre que possível deverá ser adotado um sistema de drenagem sustentável, através da descarga da rede de drenagem proposta para poços de infiltração, tendo em vista o aumento da capacidade de infiltração (fomentando a recarga dos níveis aquíferos subjacentes) e a redução do escoamento das águas pluviais para a rede pública (diminuindo o risco de inundações)”. As peças desenhadas apresentadas compreendem poços de infiltração, a instalar em áreas verdes, sendo estes “sujeitos a aprovação por parte da SIMAS de Oeiras e Amadora” e “dependentes da análise de ensaios de campo para uma melhor caracterização de geologia e de condutividade hidráulica” de acordo com a MDJ do Estudo Prévio da Rede de Drenagem de águas Residuais Domésticas e Pluviais (ficheiro “Vol_IV_Anexo0_REG_EP_MD_R04.pdf”. Avaliar a capacidade de infiltração destes poços de infiltração para a situação regular de dimensionamento da infraestrutura pluvial e para a situação extrema de ocorrência de eventos pluviométricos correspondentes ao período de retorno de 100 anos.

Os poços de infiltração terão o seu dimensionamento em função da geologia mais detalhada que se obterá em fase de desenvolvimento dos projetos das edificações, onde será elaborada campanha específica de caracterização da geologia local.

16. Apresentar pormenor e detalhar as características dos poços de infiltração

Como referido no Ponto 15, o detalhe dos poços está ligado ao conhecimento geotécnico e será desenvolvido em fase de projeto de execução das infraestruturas.

17. Avaliar a eficácia da rede de drenagem pluvial nos casos em que esta assenta exclusivamente em troços sem ligação, quer à restante rede pluvial a executar, quer à rede existente, descarregando exclusivamente nos poços de infiltração previstos.

Apresentar soluções alternativas.

Os troços que ligam a poços de infiltração, têm subjacente o princípio de se executar um by-pass ligado aos poços, que retome a ligação à nova rede em projeto, na caixa imediatamente a jusante. Este “ramal” dos poços de infiltração, será definido em fase posterior de projeto de execução associado à pormenorização desses poços.

18. Demonstrar a compatibilização da rede de drenagem pluvial do Projeto com as infraestruturas de drenagem pluvial nas vias recetoras.

Esta questão será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisada no respetivo RECAPE.

19. Esclarecer e fundamentar a proposta de ligação das águas pluviais provenientes da área de loteamento ao coletor eventualmente unitário, localizado a jusante, nomeadamente, na rotunda que cruza com as ruas Carlos Saraiva e Victor Duarte Pedroso (conforme peça desenhada REGEP-00020-040, 20 junho 2023,



figura em anexo, “Zona B” e peça desenhada REGEP-00040-040, 20 junho 2023, “Zona D”). Esclarecer quanto à existência ou não de rede separativa na envolvente da área do Projeto.

Nas peças desenhadas indicadas, detetamos na rua Carlos Saraiva, uma ligação DN630 com a “seta” ao contrário, por lapso. A rede é separativa e o DN630 em PVC, liga-se à rede existente pluvial DN 600 em betão, através de caixa. Como se sabe, os coletores de betão são referidos pelo diâmetro útil, enquanto o PVC se designa pelo diâmetro exterior, sendo, portanto, estes coletores compatíveis em termos de capacidade de escoamento. Junta-se cadastro, ver Anexos III e IV.

20. Indicar a profundidade máxima das escavações a realizar.

A maior escavação ocorre no início do arruamento 2 perto do Km 0+800 não longe do troço final na ligação rodoviária à rua Dr. Mário Charrua. Nesta zona, a escavação cifra-se perto dos 7.0m e é absorvida com taludes suaves. Dentro dos lotes, o número de caves máximo é de duas caves, ou seja cerca de 6.0m abaixo da cota de soleira havendo, no entanto, uma terraplenagem com um corte de cerca de 5.5m de altura na zona junto a KM 0+100m do arruamento 2 e lotes B02 e B03.

21. Para a fase de construção do projeto, indicar a origem da água para consumo humano e para a obra e apresentar estimativa individualizada do consumo médio anual para os dois usos.

Esta questão será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisa no respetivo RECAPE.

22. Indicar a produção média de águas residuais domésticas geradas e identificar o seu encaminhamento e destino final expectável, para a fase de construção.

Aplica-se a mesma resposta do ponto anterior. Acrescente-se que é plausível que se possa recorrer a sanitários provisórios químicos, dependente da dimensão de cada estaleiro. Na situação de ligação à rede pública, deve haver um tratamento dos efluentes de refeitórios, caso existam, recorrendo à interposição de um separador de gorduras.

23. Indicar o local onde serão realizadas eventuais operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção. Se estas forem realizadas na área de implantação do Projeto, assinalar o local e descrever os cuidados a observar na execução daqueles trabalhos.

Na sequência do que se diz anteriormente não estamos em condições de saber como se irão organizar os estaleiros e que tipo de maquinaria será mantida no local. Parece-nos quase certo que, quer a reparação quer a manutenção será feita em oficinas, pelo que este tipo de atividades não existirá nos estaleiros.

24. Indicar o local de lavagem das calhas das autobetoneiras e o processo de recolha e encaminhamento das respetivas águas e resíduos de lavagem.

A lavagem de autobetoneiras deve ser realizada na central de betonagem, procedendo-se em local próprio na obra apenas à lavagem dos resíduos de betão das calhas de escorrência. Para o efeito, devem ser consideradas as seguintes soluções: «Caixa de lavagem da calha» montada na parte traseira da autobetoneira, sendo retidos nessa caixa a água de lavagem e sólidos; «Lavagem de calha com balde e bomba», em que é pendurado um balde de lavagem na extremidade da calha da autobetoneira e colocada uma mangueira para evitar fugas; «Recipiente de lavagem em vinil, com bolsa/filtro para retenção de sólidos», sendo este recipiente portátil, reutilizável e fácil de instalar; outras soluções que permitam a retenção/agregação dos sólidos e impeça a infiltração das águas de lavagem do betão, prejudiciais para os recursos hídricos. As águas e os resíduos serão posteriormente encaminhados a destino final adequado e autorizado.

Esta questão será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisa no respetivo RECAPE.

25. Indicar a área máxima prevista para a implantação do estaleiro de obra, atendendo a que somente se encontra definida a sua área mínima, 1500m².

Esclarece-se que foi mencionada área mínima por lapso, devendo ler-se área máxima.

26. Detalhar as características da área do estaleiro (representar as áreas afetas às diversas atividades, incluindo instalações sanitárias e sociais, deposição de resíduos, armazenamento de combustíveis, óleos e materiais, lavagem e manutenção de equipamentos e máquinas; caracterizar todos os seus pavimentos; representar e caracterizar os respetivos sistemas de drenagem, bem como de recolha e encaminhamento de efluentes contaminados). Pormenorizar a(s) bacia(s) de retenção prevista(s). Incluir informação geográfica.

A Planta do Estaleiro não faz parte dos elementos instrutórios dos projetos de licenciamento das obras de urbanização. Esta planta é entregue pelo empreiteiro que executará a obra, no momento que antecede o início dessa obra. Apenas nessa altura, esta planta é aprovada pela CMO.

Esclarece-se ainda para o conjunto de questões relacionadas com o estaleiro, o seguinte:

- Haverá certamente um estaleiro de infraestruturas.
- Pelas características deste empreendimento e a sua premência, conviverão no mesmo espaço diferentes empreitadas, não só de infraestruturas mas também de edificações dos edifícios previstos para cada lote. O IRHU vai lançar concursos de conceção - construção dos edifícios, pelo que é imprevisível saber quantos ganhadores existirão, logo quantos estaleiros poderão coexistir temporalmente na zona.

27. Esclarecer, na fase de construção, como é efetuado o encaminhamento das águas pluviais potencialmente contaminadas e indicar o respetivo tratamento e destino final.

Em corolário do que se disse anteriormente consideramos que não há águas pluviais contaminadas.



28. Explicitar o processo inerente à produção e recolha das águas residuais domésticas do estaleiro de obra, face à referência a pág. 69 do EIA de “que devem ser encaminhadas para sanitários estanques”. Descrever o que se entende por sanitários estanques e detalhar a solução proposta.

Leia-se sanitários químicos. Ver resposta à questão 22.

29. Os excedentes de escavação (sobrantes) de 1.021.500 m³ contribuem para a circulação de 162 veículos por dia (ida e volta). Indicar o método de recolha e transporte dos solos sobrantes de modo a acautelar as adequadas condições dos órgãos de drenagem das vias, em situação de precipitação.

Por lapso, foi indicado um excedente de escavação de 1 021 500 m³. Leia-se 212 500 m³, conforme se pode verificar no quadro seguinte - Quadro 4.5 apresentado no capítulo 4.7 (Movimentos de terras) do EIA, e agora revisto.

Quadro 4.5 | Movimentos de terras previstos para a obra de loteamento (valores expressos em m³)

	Loteamento	
	Escavação (m ³)	Aterro (m ³)
Obras de urbanização: Modelação do terreno	22 170	12 520
Vias Movimentos de terras	130 400*	4 350
Parque Urbano	89 500	12 700
Total	242 070	29 570

* Escavação e transporte a vazadouro

O balanço dos movimentos de terra conduz a um volume de terras sobrantes estimado em 212 500 m³. Estas terras serão transportadas para vazadouro, implicando um tráfego total de 8 500 camiões durante as obras. Este tráfego, distribuído ao longo dos dias úteis de um ano, corresponde a 34 viagens, de ida e volta, por dia.

30. Indicar, igualmente, os mecanismos previstos para a fase de execução da obra, que inviabilizem as escorrências de águas enlameadas e o arrastamento de solos para a via pública, com conseqüente colmatção da rede de drenagem pluvial.

Há regras específicas no Município, que obriga à lavagem dos rodados dos camiões. No caso de taludes com escorrências de lamas, deve ser previsto poço de contenção de lamas. De forma geral, junto à entrada em vias públicas consolidadas, deve existir uma área de lavagem de rodados de camiões.

31. Apresentar informação geográfica dos projetos complementares, das áreas de estaleiro afetas às diferentes atividades, dos reservatórios para abastecimento à rede de rega, dos poços de infiltração, da localização dos seis furos (captações subterrâneas), e das áreas de implantação dos edifícios e das garagens em cave, caso não coincidentes com as áreas de implantação dos edifícios no que diz respeito à sua projeção vertical, no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763).

Apresenta-se informação geográfica solicitada:

- Projetos complementares: informação geográfica apresentada no Anexo VII.
- Estaleiro: informação geográfica apresentada no Anexo VII, sendo referente ao estaleiro previsto e identificado no EIA, anteriormente já disponibilizado. A este respeito refira-se que (como já foi explanado no ponto 26), pelas características deste empreendimento e a sua premência, conviverão no mesmo espaço diferentes empreitadas, não só de infraestruturas, mas também de edificações dos edifícios previstos para cada lote. O IRHU vai lançar concursos de conceção - construção dos edifícios, pelo que é imprevisível saber quantos ganhadores existirão, logo quantos estaleiros poderão coexistir temporalmente na zona.
- Reservatório: informação geográfica apresentada no Anexo VII.
- Poços de infiltração: informação geográfica apresentada no Anexo VII. Como referido em pontos anteriores, estas infraestruturas serão pormenorizadas no projeto de execução das obras de urbanização e analisadas em maior detalhe no respetivo RECAPE.
- Captações subterrâneas: Em resultado de visita ao terreno para caracterização dos furos, verificou-se que se encontram atualmente inoperacionais, como demonstrado no Anexo I (caracterização dos furos).
- Áreas de implantação dos edifícios e das garagens em cave: a implantação dos edifícios está representada na shapefile “Edificação”, apresentada no Anexo VII. Relativamente às caves, não estão previstas caves fora dos polígonos de implantação. Todos os edifícios admitem a construção de caves, conforme quadro sinótico.

32. Esclarecer a localização da área do Projeto em relação às bacias hidrográficas mencionadas no parágrafo constante da pag.115 do RS, retificando o seu texto, atendendo a que o Projeto insere-se em ambas as bacias da ribeira de Junça e da ribeira de Algés e o parágrafo remete para uma localização “entre” bacias hidrográficas:

“a área em análise insere-se na região hidrográfica n.º 3 – Tejo (Folha nº1), nomeadamente entre a bacia hidrográfica dominada pelo rio Jamor e a bacia hidrográfica dominada pela ribeira de Algés (linhas de água que desagüam diretamente para o estuário do rio Tejo, Cruz Quebrada e Pedrouços, respetivamente), concretamente na bacia hidrográfica dominada pela ribeira da Junça”.

Esclarece-se que a área em análise se insere na região hidrográfica n.º 3 – Tejo (Folha nº1), nomeadamente nas bacias hidrográficas dominadas pela ribeira da Junça e pela ribeira de Algés (linhas de água que desagüam diretamente para o estuário do rio Tejo).



33. Identificar as bacias das massas de água (MA) onde se localiza o Projeto e os Projetos Associados e Complementares (incluir as MA da categoria Águas de Transição), indicando o código das mesmas, segundo o PGRH, 3º Ciclo de Planeamento.

Considera-se pertinente referir que à data da elaboração do presente EIA (2023) os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2022-2027(3ºCiclo de Planeamento) ainda não tinham sido aprovados. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024 que aprova estes PGRH data de 3 de abril de 2024.

Segundo o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH) RH5A (3º Ciclo de Planeamento 2022-2017) o Projeto e os Projetos Associados e Complementares localizam-se:

- Massa de água (MA) superficial - Categoria Rios, bacia: Tejo, designação: Ribeira de Algés, código: PT05TEJ1127A, tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado, Natureza: Natural, comprimento: 2,123 km.
- Massas de água (MA) superficial - Categoria Águas de Transição, bacia: Tejo: designação: Tejo-WB1, código: PT05TEJ1139A, tipologia: Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio, Natureza: Natural, área: 188,15 km².

34. Indicar o estado das MA superficiais nos termos do PGRH, 2º Ciclo de Planeamento (2016-2021) e do 3.º Ciclo de planeamento (2022-2027) Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt).

- Estado da Massa de água (MA) PT05TEJ1127A

Ciclo de planeamento	Estado químico	Estado/Potencial ecológico	Estado Global
2.º Ciclo (2016-2021)	Desconhecido	Medíocre	Inferior a bom
3.º Ciclo (2022-2027)	Bom	Medíocre	Inferior a bom

- Estado da Massa de água (MA) PT05TEJ1139A

Ciclo de planeamento	Estado químico	Estado/Potencial ecológico	Estado Global
2.º Ciclo (2016-2021)	Bom	Razoável	Inferior a bom
3.º Ciclo (2022-2027)	Bom	Razoável	Inferior a bom

35. Caracterizar a área do Projeto e área envolvente atendendo às áreas inundáveis definidas no PGRI, 2º Ciclo de Planeamento, bem como com base em Estudo Hidrológico e Hidráulico (EHH), tendo como referência o período de retorno de 100 anos.

Na área do Projeto não foram identificadas áreas inundáveis.

Relativamente à área envolvente, tendo como referência o período de retorno de 100 anos, e focando a análise ao nível das bacias hidrográficas envolvidas, é de referir que de acordo com o Estudo Hidrológico e Hidráulico das bacias Hidrográficas de Oeiras para elaboração de carta de zonas inundáveis de acordo com Decreto-Lei n.º 115/2010. Município de Oeiras. Volume 7: Caracterização hidrológica e hidráulica das cheias

nas outras linhas de água (RSS Engenharia e Gibb Portugal, 2011) - ver Anexo V, onde é analisada a ribeira da Junça, e as segundo as áreas inundáveis definidas no PGRI (2º Ciclo de Planeamento), não são identificadas áreas inundáveis na bacia hidrográfica da ribeira da Junça

Já no que se respeita à bacia hidrográfica da ribeira de Algés, de acordo com o Estudo Hidrológico e Hidráulico das bacias Hidrográficas de Oeiras para elaboração de carta de zonas inundáveis de acordo com Decreto-Lei n.º 115/2010. Município de Oeiras. Volume 2: Caracterização hidrológica e hidráulica das cheias na ribeira de Algés (RSS Engenharia e Gibb Portugal, 2011) existem áreas inundáveis na ribeira de Algés. Por exemplo, na zona da confluência da ribeira da Outurela com a ribeira de Algés, verifica-se a existência de uma zona de inundação, que na ribeira de Algés se prolonga para montante até à zona da Torre de Miraflores junto à A5, bem como, mais a jusante no troço da baixa de Algés até à Foz, estando as zonas mais críticas localizadas na Av. dos Bombeiros Voluntários de Algés. No entanto, estas áreas estão bastante afastadas da área do Projeto e a cotas muito inferiores.

Segundo as áreas inundáveis definidas no PGRI (2º Ciclo de Planeamento - 2022-2027) para a RH do Tejo e das Ribeiras do Oeste - RH5A não foram identificadas áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARPSI) ao nível das bacias hidrográficas das ribeiras da Junça e de Algés. Apenas é identificada uma ARPSI - Abrantes-Estuário do Tejo (PTRH5ATEjo01), que embora seja referido que abrange parte do concelho de Oeiras, está associada ao rio Tejo.

Tendo em considera o o referido relativamente às áreas inundáveis na área do Projeto e área envolvente afigura-se pertinente evidenciar que que na zona em estudo embora existam áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN) estão não estão inseridas na tipologia “Cursos de água, leitos e margens” ou “Zonas ameaçadas pelas cheias”.

36. Identificar as pressões (qualitativas pontuais e difusas, quantitativas, hidromorfológicas e biológicas) sobre as massas de água onde se localiza o Projeto, de acordo com o PGRH, 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027).

- Pressões na Massa de  gua (MA) PT05TEJ1127A, de acordo com o PGRH, 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027):

Pressões qualitativas

Cargas difusas por setor de atividade			
Setor	Subsetor	Ntotal (kg/ano)	Ptotal / Ptotal _P ₂ O ₅ (kg/ano)
Agrícola	Agricultura	109,52	27,94
Agrícola	Floresta	895,93	22,4
Agrícola	Pecuária	51,52	18,05

Pressões quantitativas

Volumes captados por setor de atividade			
Setor	Subsetor	Captações (nº)	Volume (hm ³ /ano)
Agrícola	Pecuária		5,6E ⁻⁷

Pressões biológicas

Tipologia	Subtipo pressão	Fator de pressão	Grupo taxon�mico	Nº de ocorrências
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Plantas terrestres	1



- Pressões na Massa de água (MA) PT05TEJ1139A, de acordo com o PGRH, 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027):

Pressões qualitativas

Cargas pontuais por setor de atividade						
Setor	Subsetor	Rejeições (nº)	CBO ₅ (kg/ano)	CQO (kg/ano)	N _{total} (kg/ano)	P _{total} (kg/ano)
Indústria	Alimentar e do vinho	1	377,34	949,42	54,42	107,3
Indústria	Transformadora	6	11932,85	62697,74	7378,01	228,7
Indústria	Aquicultura	2				
Outro		6	9666,18	66049,53	18435,56	2980,13
Urbano	ETAR Urbana	12	1332328,61	7201279,31	3570669,21	260762,12

Cargas difusas por setor de atividade			
Setor	Subsetor	N _{total} (kg/ano)	P _{total} / P _{total} _P ₂ O ₅ (kg/ano)
Agrícola	Agricultura	15434,26	3438,29
Agrícola	Floresta	9013,84	225,35
Agrícola	Pecuária	127364,05	52344,89
Turismo	Golfe	72,88	1,59

Pressões quantitativas

Volumes captados por setor de atividade			
Setor	Subsetor	Captações (nº)	Volume (hm ³ /ano)
Indústria	Transformadora	2	4,82
Outro		8	0,61
Agrícola	Pecuária		0,005

Pressões hidromorfológicas

Barragens e açudes			
Classe	Nº	Volume total armazenado (hm ³)	Dispositivos de transposição de peixes
Altura >= 2m	1		Sem informação

Intervenções costeiras		
Tipologia	Ano	Nº
Esporão	2021	1

Inertes		
Tipologia	Ano	Volume extraído/depositado (m ³)
Dragagens	2014	617643
Dragagens	2015	917776

Dragagens	2016	273982
Dragagens	2017	

Pressões biológicas

Tipologia	Subtipo pressão	Fator de pressão	Grupo taxonómico	Nº de ocorrências
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Algas	14
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Anfíbios	1
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Invertebrados	41
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Peixes	8
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Plantas terrestres	4
Introdução de espécies e doenças	Espécies exóticas	Invasão (ou potencial de invasão)	Répteis	8

37. Caracterizar a qualidade da água nas linhas de água da envolvente ao Projeto, ribeira de Algés, recorrendo a dados de qualidade da água disponíveis em SNIRH (<http://snirh.pt/>) e se necessário realizar análises de qualidade da água, considerando os parâmetros definidos no PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf (apambiente.pt).

Os parâmetros físico-químicos integrados no sistema de classificação de rios e grandes rios, agregados de acordo com as componentes requeridas no Anexo V da DQA (parâmetros definidos no PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf) são agrupados em Condições relativas a nutrientes (Amoníaco, Azoto amoniacal, Azoto total, Fosfato, Fósforo total, Nitrato, Nitrito, Sólidos Suspensos Totais); Condições de oxigenação (Carência Bioquímica em Oxigénio em 5 dias - CBO5, Taxa de saturação do oxigénio, Oxigénio dissolvido); Condições térmicas (Temperatura da amostra); Estado de acidificação (pH) e Salinidade (Condutividade a 20°C).

Os dados de qualidade da água na ribeira de Algés disponíveis em SNIRH (<http://snirh.pt/>) reportam à estação com o nome Miraflores, Código: 21B/23 e são apresentados na tabela seguinte.



EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras | Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Data	Amoníaco (mg/l NH3)	Azoto amoniacal (mg/l NH4)	Azoto total (mg/l N)	CBO5 (mg/l O2)	Condutividade a 20°C (uS/cm)	Fosfato (mg/l P)	Fósforo total (mg/l P)	Nitrato (mg/l NO3)	Nitrato (mg/l NO2)	Oxigénio dissolvido lab. (mg/l O2)	Sólidos suspensos totais (mg/l)	Temperatura Amostra (°C)	pH
04/05/2016	(ei) 0.043	0.860	4.200	54.000	760.000	0.200	0.310	7.900	(<) 0.010	5.600	-	17.0	8.20
24/08/2016	(ei) 0.047	1.500	2.800	3.600	730.000	0.350	0.400	7.600	0.460	3.800	-	20.0	7.90
29/09/2016	(ei) 0.055	1.400	2.600	7.100	750.000	0.300	0.390	6.700	0.330	6.100	-	20.0	8.00
03/04/2017	-	0.680	5.500	54.000	-	0.570	0.710	8.100	7.300	-	6.800	-	-
27/06/2017	-	0.150	1.800	(<) 3.000	-	0.240	0.300	5.600	0.026	-	2.000	-	-
20/11/2017	-	(<) 0.130	2.400	(<) 3.000	-	0.150	0.280	9.100	0.020	-	4.300	-	-
06/02/2018	-	(<) 0.130	3.700	(<) 3.000	-	0.310	0.420	16.000	0.072	-	3.600	-	-
19/04/2021	(<) 0.020	0.200	3.800	(<) 3.000	620.000	0.170	0.270	12.000	0.140	9.300	2.600	17.8	8.10
11/07/2022	(<) 0.020	(<) 0.064	2.300	(<) 3.000	600.000	0.390	0.570	8.600	0.036	8.000	13.000	22.3	8.20
24/10/2022	(<) 0.020	0.260	3.000	(<) 3.000	610.000	0.280	0.320	13.000	0.170	7.600	4.000	17.5	8.00
18/01/2023	(<) 0.020	0.200	4.500	(<) 3.000	600.000	0.170	0.210	15.000	0.570	10.000	6.300	13.1	8.20
15/06/2023	0.027	0.190	3.000	(<) 3.000	-	0.320	0.360	12.000	0.170	-	(<) 5.000	27.3	-

O SIMAS realiza periodicamente análises de água na ribeira de Algés. Na tabela seguinte apresentam-se resultados dos boletins das análises de água realizadas pelos SIMAS em vários locais da ribeira de Algés (data de colheita: dia 13 de dezembro de 2023).

Na maioria destes locais para os vários parâmetros não são ultrapassados o Valor Máximo Admissível para a qualidade mínima de águas naturais doces superficiais, exceção para a Taxa de saturação do oxigénio (VMA=50), em 5 locais, para o Fósforo total (VMA =1) em 2 locais e para os Detergentes num local (VMA <0,5). Os resultados também refletem a presença de Enterococos fecais e *Escherichia Coli*.

Parâmetro	Unidade	AFID (Zambujal)	Junto ao IKEA	Redóptica	Makro 1	Quinta do Paizinho	Rotunda de Miraflores
- Físico Química							
Azoto total	mg/l N	<5,0	5,6	27	<5,0	15	<5,0
Fósforo total	mg/l P	<0,50	<0,50	4,9	<0,50	1,7	0,53
Carência Bioquímica em Oxigénio (CBO5)	mg/l O2		<10	50	<10	26	<10
Taxa de saturação do oxigénio	% sat	92,2	90,8	34,5	80,1	59,6	87,9
Temperatura da amostra	°C	16	15	17	16	16	
pH	Escala de Sorensen	7,2	7,3	7,3	7,5	7,4	7,5
Condutividade a 20°C	µS/cm	802	824	775	618	754	751
Salinidade	dS/m	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Detergentes	mg/L MBAS	<0,20	<0,20	1,2	<0,20	0,36	0,21
Sulfatos	mg/L SO ₄	1,0E+2	96	44	53	65	72
- Microbiologia							

Parâmetro	Unidade	AFID (Zambujal)	Junto ao IKEA	Redóptica	Makro 1	Quinta do Paizinho	Rotunda de Miraflores
Enterococos fecais	NMP/100 mL	1372	796	9666	368	20795	2873
Escherichia coli	NMP/100 mL	3543	1752	18563	3020	27726	15199

38. Identificar e caracterizar os usos da água superficial, nomeadamente captações de água superficial existentes na área envolvente ao Projeto.

Não foram identificados usos de água superficial, nomeadamente captações de água superficial na área envolvente ao Projeto.

39. Rever a classificação da vulnerabilidade das águas subterrâneas, dado que se considera que a mesma corresponde a aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial.

Entendendo-se por sedimentos não consolidados, depósitos de sedimentos que não sofrem diagénese (e.g. balastros, blocos, seixos, calhaus, cascalho, areão), de acordo com os resultados de duas campanhas geológico-geotécnicas (Tetraplano, 1999 e JetSJ, 2016) na área em estudo não foram intersetadas litologias desta natureza encontrando-se sim argilas, margas, calcarenitos e calcários margosos. Da leitura da cartografia geológica à escala 1:50.000 do LNEG na área em estudo afloram ainda rochas do Complexo Vulcano Sedimentar de Lisboa (CVL) e, no limite norte da área aluviões.

Face ao exposto a revisão da vulnerabilidade das águas subterrâneas restringe-se à área cartografada como aluvião onde o Índice deverá ser médio, correspondente a “Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial – classe V4”. Para a restante área de estudo mantém-se a classificação de vulnerabilidade baixa correspondente a “Aquíferos em sedimentos consolidados – classe V7”

40. Retificar ainda a caracterização da vulnerabilidade do aquífero à poluição, pelo Índice EPPNA, dada a área de Projeto corresponder ao Índice Baixo a Variável e ao Índice Médio, a norte e a sul, respetivamente.

Após a revisão do índice de vulnerabilidade para a área cartografada como aluvião onde o Índice deverá ser médio, correspondente a “Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial – classe V4”, acresce-se retificação ainda que mínima em área (de acordo com a cartografia à escala 1:50.000 do LNEG) para duas pequenas manchas cartografadas como CVL. Nestas áreas dever-se-á considerar a existência de aquíferos em rochas fissuradas, correspondente à classe 6 do Índice EPPNA, ou seja, aquíferos com risco baixo a variável à contaminação das águas subterrâneas.

41. Dentro da área do projeto foram inventariadas seis captações de água subterrânea por meio de furo vertical, as quais não constam dos nossos registos e como tal, não possuem TURH.

Comunicar quais as captações que se pretende manter e as que se pretende desativar. As que se pretendem manter deverão ser objeto de requerimento para a obtenção de TURH, junto da ARHTO e as restantes deverão ser objeto de pedido de desativação, também junto da ARHTO.

Face à inutilização dos furos que estavam referenciados (ver relatório no Anexo I) será executado um furo de pesquisa, previamente licenciado pela APA/ARH Tejo e Oeste. Os resultados obtidos, incluindo ensaios



de caudal, serão apresentados no âmbito do RECAPE e permitirão aferir a viabilidade do recurso a águas subterrâneas para a rega do parque urbano, bem como avaliar os impactes na massa de água das extrações para esse fim.

42. No Item 5.6.4. Profundidade do nível freático local do Relatório Síntese é afirmado “Face à inexistência de informação relativa a níveis hidrostáticos e/ou hidrodinâmicos nas captações inventariadas quer na área de projeto quer na vizinhança, desconhece-se a profundidade do nível freático local assim como a sua variabilidade sazonal e interanual.”.

Considera-se que a informação sobre a posição do nível freático poderá ser obtida se se introduzir uma sonda pela cabeça do furo e medir a profundidade do nível freático.

Ainda, apesar destas captações se encontrarem concentradas numa zona particular do terreno, poder-se-á estabelecer uma superfície piezométrica com base nos valores do nível freático nos seis furos.

A inexistência dos furos verticais impede a determinação da posição do nível freático local.

Face à inutilização dos furos que estavam referenciados (ver relatório no Anexo I) será executado um furo de pesquisa, previamente licenciado pela APA/ARH Tejo e Oeste. Os resultados obtidos, incluindo ensaios de caudal, serão apresentados no âmbito do RECAPE e permitirão aferir a viabilidade do recurso a águas subterrâneas para a rega do parque urbano, bem como avaliar os impactes na massa de água das extrações para esse fim.

43. Efetuar a caracterização de referência da qualidade das águas subterrâneas, a nível local, com o recurso à colheita de uma amostra de água em qualquer um dos seis furos existentes dentro da área do projeto, tal como se solicita para a aferição da posição do nível freático.

A inexistência dos furos verticais impossibilita a caracterização de referência da qualidade das águas subterrâneas, a nível local.

Face à inutilização dos furos que estavam referenciados (ver relatório no Anexo I) será executado um furo de pesquisa, previamente licenciado pela APA/ARH Tejo e Oeste. Os resultados obtidos, incluindo ensaios de caudal, serão apresentados no âmbito do RECAPE e permitirão aferir a viabilidade do recurso a águas subterrâneas para a rega do parque urbano, bem como avaliar os impactes na massa de água das extrações para esse fim.

44. Reavaliar os impactes na fase de execução de obra, na qualidade dos recursos hídricos superficiais e nas infraestruturas de drenagem pluvial, atendendo ao balanço de terras previsto de 1 021 500 m³ (sobrantes).

Como referido no Ponto 29, esclarece-se que o balanço de terras é muito inferior ao referido por lapso, correspondendo a 212 500 m³.

Relativamente à reavaliação de impactes na fase de execução de obra, a análise será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisada no respetivo RECAPE. Refere-se, contudo, desde já, que na fase de execução da obra (fase de construção) o transporte de terras sobrantes para depósito, e eventual arrastamento do material sólido para a rede hidrográfica/infraestruturas de drenagem

pluvial poderá provocar um aumento do teor de sólidos suspensos nos cursos de água, com o conseqüente aumento da turvação das águas. No entanto, face às medidas de minimização a propor relativamente às condições de transporte (por exemplo: os rodados dos camiões têm de ser lavados antes de sair do estaleiro, o material a transportar tem de estar coberto, deve evitar-se fazer o transporte após e durante os períodos chuvosos) não se esperam impactes negativos significativos. Face ao exposto, considera-se que o impacte embora negativo, será temporário, de magnitude e significância reduzida, e minimizável.

45. Fundamentar, para a fase de construção, os impactes devido às diversas atividades do estaleiro de obra, incluindo o funcionamento das instalações sanitárias (fugas de efluentes, em virtude do sistema que seja previsto a implementar), armazenamento de materiais e equipamentos, estacionamento de viaturas.

Durante a fase de construção identifica-se um impacte negativo associado às diversas atividades do estaleiro da obra, em que a produção de efluentes domésticos do estaleiro e outros efluentes, nomeadamente, águas de lavagem das máquinas e óleos usados nos motores, que constituem uma fonte de matéria orgânica e sólidos suspensos, podem ocasionar poluição dos meios hídricos.

A localização do estaleiro, o local de armazenamento de materiais e equipamento da obra, de depósito de terras e resíduos e estacionamento de viaturas serão planeados de forma a minimizar as incidências no meio, de modo a não potenciar a infiltração direta no solo e a evitar aflúências para as zonas mais baixas (linhas de água) de produtos possivelmente contaminantes.

Admite-se que com a adoção das precauções indicadas no capítulo referente às medidas de minimização, grande parte dos eventuais impactes podem ser eficazmente minimizados, na zona restrita de ocorrência (local). O estaleiro será desmantelado após a fase de obra, pelo que os impacte associado às atividades inerentes a este são temporários.

46. Rever os impactes no sistema de águas de abastecimento público face ao acréscimo de consumo previsto de 209 400,5m³ anuais (habitação - 485,5m³/dia; comércio/serviços - 39,4 m³/dia; equipamentos - 48,9 m³/dia, valores do EIA), e ainda a eventualidade de abastecimento de água para rega de 109 500m³/ano (300m³/dia, valor médio anual), dada a previsão de impactes nulos conforme descrito a página 326 do EIA, designadamente “pois prevê-se a ligação à rede pública de abastecimento existente e que a entidade gestora do sistema público de distribuição de água tenha capacidade para assegurar o abastecimento de água ao loteamento, não estando previstas quaisquer captações de água superficial na área para satisfazer estas necessidades”.

A entidade gestora indica que o sistema tem capacidade para o abastecimento pretendido (Ver anexo IV).

47. Avaliar, na fase de exploração, os impactes na rede de drenagem pluvial por deficiência ou colmatação/assoreamento dos poços de infiltração previstos.

Esta questão será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisa no respetivo RECAPE. Esclarece-se desde já, que se assegura a continuidade em todos os coletores.



48. Avaliar os impactes cumulativos nos sistemas de águas de abastecimento, de águas residuais urbanas e de águas pluviais, atendendo às três urbanizações previstas, nomeadamente Praça Lusíadas, Praça da Música e Capela de Nossa Senhora do Cabo, com a área total de 39655,30 m², 205 fogos e cerca de 11480 m² de área comercial.

A entidade gestora indica que o sistema tem capacidade para o abastecimento pretendido (ver Anexo IV).

49. Avaliar, na fase de exploração, os impactes nas águas subterrâneas, de eventual contaminação pelos poços de infiltração previstos implantar (nas redes de águas pluviais).

Esta questão será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisa no respetivo RECAPE.

50. Reavaliar os impactes na recarga do aquífero, pela implantação do Projeto, atendendo a que, para o efeito deverão ser contabilizadas as áreas impermeabilizadas não só pela implantação das edificações, mas também pela implantação de arruamentos, passeios e ciclovias, respetivamente de 37802m² e de 67956m² (dados da planta de síntese), no total de cerca de 33% da área a lotear.

Salienta-se que o incremento da área impermeabilizada é de 11ha, num terreno de 32ha e que, na situação atual, este terreno funciona como uma área de infiltração, rodeada por uma zona, já de si, densamente impermeabilizada.

Atendendo às áreas impermeabilizadas relacionadas quer com a implantação de edifícios quer com a implantação de arruamentos, passeios e ciclovias e atendendo ainda à sua percentagem no contexto da área a lotear, reavalia-se o impacte na recarga do aquífero classificando-o como um impacte: negativo, direto, provável, permanente, de âmbito local, de reduzida magnitude e minimizável, ou seja, considera-se o impacte como pouco significativo.

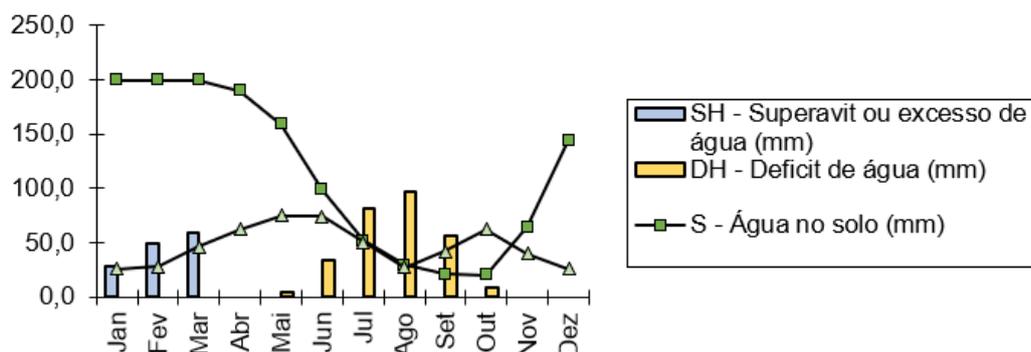
51. O volume de água subterrânea para rega anual pretendido é de 109 500 m³. Este volume equivale, por exemplo, à rega intensiva de cerca de 15 ha de milho.

No contexto atual e futuro de escassez associado às alterações climáticas, fundamentar de que forma o projeto se compatibiliza com o uso sustentável e eficiente da água.

Equacionar origens alternativas para a água de rega, tais como a reutilização de águas residuais tratadas e o aproveitamento de águas pluviais, esta última com um impacte positivo na regulação dos caudais de escoamento das águas pluviais, contribuindo para a prevenção de ocorrência de cheias a jusante da área do projeto.

O valor indicado de necessidade de água para rega não é real, uma vez que não se rega 365 dias por ano.

É importante referir que o consumo estimado (300 m³/dia) ocorre apenas nos meses mais quentes do ano, que em Lisboa se consideram os meses de julho e agosto. Os meses de maio, junho, setembro e outubro podem necessitar de rega, mas com menor dotação. Nos restantes, não há necessidade de rega, como se pode comprovar pelo gráfico do balanço hídrico realizado para a Estação de Lisboa – Tapada, indicado abaixo.



Acrescenta-se que, atualmente existem sistemas automáticos de controle de humidade no solo e/ou no ar, associados ao programador de rega, que têm um papel muito importante na correta gestão da água. Ou seja, o sistema só abre as válvulas de rega se for necessário.

Este tipo de sistema já se pode utilizar em qualquer pequeno jardim, com pequeno custo de investimento, sendo por isso, inquestionável a sua utilização num parque com a dimensão do previsto para a Radionaval.

A localização do parque numa área de cumeada e ainda por cima muito inclinada, não favorece a criação de lagos ou bacias de armazenamento de água.

No entanto, é de referir que o projeto já prevê que a água de escoamento superficial dos arruamentos seja encaminhada para poços absorventes, enquanto no próprio parque são criadas, sempre que possível, áreas depressionárias que favorecem a infiltração de água no solo.

52. Reavaliar os impactes, face ao nível freático que venha a ser conhecido.

Face à inutilização dos furos que estavam referenciados (ver relatório no Anexo I) será executado um furo de pesquisa, previamente licenciado pela APA/ARH Tejo e Oeste. Os resultados obtidos, incluindo ensaios de caudal, serão apresentados no âmbito do RECAPE e permitirão aferir a viabilidade do recurso a águas subterrâneas para a rega do parque urbano, bem como avaliar os impactes na massa de água das extrações para esse fim.

53. Avaliar os eventuais impactes na massa de água subterrânea e nas captações privadas existentes na envolvente: 1) em virtude dos caudais previstos a captar nas seis captações subterrâneas a utilizar; 2) pela implantação do projeto, mesmo que não se venha a verificar o recurso a captações de água subterrânea, para rega.

Face à inutilização dos furos que estavam referenciados (ver relatório no Anexo I) será executado um furo de pesquisa, previamente licenciado pela APA/ARH Tejo e Oeste. Os resultados obtidos, incluindo ensaios de caudal, serão apresentados no âmbito do RECAPE e permitirão aferir a viabilidade do recurso a águas subterrâneas para a rega do parque urbano, bem como avaliar os impactes na massa de água das extrações para esse fim.

54. Não se compreende a afirmação na página 329 do EIA, "Excesso de fertilização e/ou aplicação de fitofármacos nas áreas associadas aos espaços verdes. Atendendo à natureza sedimentar dos terrenos subjacentes à área de Projeto classifica-se este impacte como: negativo, direto, temporário, de médio prazo,



magnitude reduzida, reversível, pouco provável, de âmbito local e minimizável. Em suma, classifica-se este impacto como pouco significativo.”

Explicar como é que a natureza sedimentar do solo poderá minimizar os impactes na qualidade da água subterrânea, resultante da aplicação de fertilizantes e de fitofármacos.

A referência à natureza sedimentar dos terrenos subjacentes à área de Projeto não teve como intenção sugerir que a mesma minimizasse os impactes na qualidade da água subterrânea. A natureza sedimentar dos terrenos, ainda que com diferentes permeabilidades (não quantificadas) suporta o parâmetro “de médio prazo” da classificação do impacto, considerando-se que se nos encontrássemos sobre sedimentos não consolidados ou em ambiente cársico dever-se-ia considerar este parâmetro como “de curto prazo” e, se nos encontrássemos sobre rochas fissuradas (e.g. basaltos do CVL) dever-se-ia considerar este parâmetro como “de longo prazo”.

55. Demonstrar que as funções associadas às tipologias de REN intersetadas pela área de Projeto, designadamente as “Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos” e as “Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo” (da competência da APA/ARH), se encontram asseguradas nos termos do disposto no RJREN.

A atual redação do Regime Jurídico da REN é dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, que procede à 4ª alteração do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, e republica o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN).

A REN é de acordo com o Artigo 2.º - Conceito e objetivos do RJREN; uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pela sensibilidade, função e valor ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial.

Na Figura seguinte é apresentada a sobreposição das áreas de REN com o Projeto.



Extrato da Legenda da Planta Síntese

- LIMITE ÁREA DE INTERVENÇÃO = 361.674,30 m²
- LIMITE ÁREA A LOTEAR = 322.836,60 m²
- LIMITE ÁREA ADJACENTE ALVARÁ 5/2004
- LIMITE DOS LOTES
- ACESSOS PEDONAIS
- ENTRADA PARA ESTACIONAMENTO
- ENTRADA PARA COMÉRCIO
- ENTRADA PARA EQUIP. / PARQUE URBANO
- LUGARES DE ESTACIONAMENTO MOBILIDADE REDUZIDA

O CADASTRO DA PROPRIEDADE A LOTEAR É CONSTITUÍDO POR 3 PARCELAS E DESCRITAS AS MATRIZES NA 2.ª CONSERVATORIA DO REGISTRO PREDIAL DE OBRAS COM OS NÚMEROS: MATRIZ N.º 4161 COM ÁREA DE 3.118,80m², MATRIZ N.º 4160 COM ÁREA DE 40.596,50m² E MATRIZ N.º 4050 COM ÁREA DE 279.121,302m² E TEM UM TOTAL DE 322.836,60m²

PROGRAMA HABITACIONAL:

- LOTES HABITACIONAIS IHRU LOTES A1 a A9, LOTES B1 a B6 e LOTES C1 a C6 - 670 Fogos (Habitação Colectiva)
- LOTES HABITACIONAIS A CEDER AO MUNICÍPIO DE OBRAS PARA O DOMÍNIO PRIVADO MUNICIPAL LOTES F1 a F30 E LOTE D1 - 100 Fogos (100 Habitação Colectiva+30 Moradias Unifamiliares)

ÁREAS DE CEDÊNCIA:

- DOMÍNIO PRIVADO MUNICIPAL
- PARQUE URBANO
- E1 EQUIPAMENTO
- E2 EQUIPAMENTO
- E3 EQUIPAMENTO / EDIFÍCIO A RECUPERAR
- E4 EQUIPAMENTO / EDIFÍCIO A RECUPERAR
- E5 EQUIPAMENTO

LOTE
P AC CS | HAB
P AC CS | CS
P AB CS | EST
CS 00 00m

NÚMERO DO LOTE
NR. PISOS ACIMA COTA SOLEIRA | HABITAÇÃO
NR. PISOS ACIMA COTA SOLEIRA | COMÉRCIO
NR. PISOS ABAIXO COTA SOLEIRA | ESTACIONAMENTO
COTA SOLEIRA DEFINIDA

INDICAÇÃO DE PISO VAZADO
PASSAGEM COM LIGAÇÃO VISUAL E PEDONAL
AOS ESPAÇOS VERDES EQUIPADOS
ZONA SEM COMÉRCIO

ÁREAS DO DOMÍNIO PRIVADO COM USUFRUTO PÚBLICO (EMBASAMENTO DOS PISOS EM CAVE/ ESTACIONAMENTO)

RSU's (subterrâneos)
PONTOS DE RECOLHA DE RESÍDUOS

PASSAGENS DE PEÕES

ARVORES E ARBUSTOS

Tal como é possível aferir da análise da Figura, as propostas do Projeto para as “Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos” apontam para a possibilidade de nelas se instalarem equipamentos e as propostas do Projeto para as “Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo” apontam para que as mesmas sejam integradas no Parque Urbano.

A eventual concretização dos Equipamentos nas áreas Estratégicas de proteção e recarga de aquíferos terá de se enquadrar nos usos compatíveis, como tal definidos no RJREN, ou seja apenas serão viáveis (de acordo com o Anexo I do RJREN) os Equipamentos, Recreio e Lazer, designadamente os Espaços verdes



equipados de utilização coletiva e a abertura de trilhos e caminhos pedonais/cicláveis destinados à educação e interpretação ambiental e de descoberta da natureza, incluindo pequenas estruturas de apoio.

Desta forma, o Projeto em apreço assegura o cumprimento das funções desta tipologia de REN que são:

- i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água;
- iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
- iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;
- v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
- vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.
- vii) Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.

No que se refere às “Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo”, as mesmas são integradas no Parque Urbano não se prevendo para estas áreas qualquer tipo de infraestrutura, caminho, ou modelação do terreno, pelo que se conclui que são asseguradas as funções da REN, que são:

- i) Conservação do recurso solo;
- ii) Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos;
- iii) Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;
- iv) Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

Face ao exposto, concluiu-se que nas áreas de REN:

- Não são previstas nenhuma das ações interditas previstas no número 1 do Artigo 20.º do Regime Jurídico da REN:
 - a) Operações de loteamento;
 - b) Obras de urbanização, construção e ampliação;
 - c) Vias de comunicação;
 - d) Escavações e aterros;
 - e) Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais e de ações extraordinárias de proteção fitossanitária previstas em legislação específica”.
- As propostas constantes do Projeto não poem em causa as funções das respetivas áreas.

56. Propor eventuais medidas de minimização adicionais, condizentes com as conclusões obtidas no âmbito das avaliações/reavaliações de impactes solicitadas.

No seguimento da resposta ao Ponto 44, propõe-se a seguinte medida de minimização: Os rodados dos camiões têm de ser lavados antes de sair do estaleiro, as terras sobrantes a transportar pelos camiões tem de estar cobertas, deve evitar-se fazer o transporte de terras sobrantes após e durante os períodos chuvosos.

Atendendo à revisão do impacte associado ao incremento de área impermeabilizada (Ponto 50) é proposta a medida de minimização “Dever-se-ão construir bacias de infiltração, as quais se encontram integradas nas estratégias de drenagem sustentáveis, genericamente designadas por “SuDS” (Sustainable Drainage Systems), ou “Rain Gardens”. Estas bacias, diminuindo os caudais de ponta de cheia, constituem-se como locais preferenciais de recarga das águas subterrâneas subjacentes”, propondo-se que seja equacionada a realização de estudo da viabilidade de construção de furos verticais de infiltração, os quais garantirão maiores taxas de infiltração nas formações geológicas subjacentes com aptidão aquífera.

2.2. PATRIMÓNIO CULTURAL

57. A implementação da operação de loteamento com as dimensões apresentadas tem subjacentes projetos associados e complementares. Clarificar e identificar os projetos associados e complementares necessários à implementação da operação de loteamento, nomeadamente as alterações viárias referidas como complementares que decorrem do aumento de tráfego inerente à operação de loteamento em avaliação.

Caso os projetos associados/complementares se desenvolvam/ultrapassem os limites da área de projeto e abranjam áreas não prospetadas, devem ser apresentados os resultados da prospeção arqueológica sistemática (área adstrita às várias componentes dos projetos associados), tendo em vista a identificação de elementos de interesse patrimonial inéditos ou realocações de elementos identificados na pesquisa documental, cujos resultados permitirão avaliar os impactes e as medidas de minimização a adotar

Em conformidade com os resultados, apresentar:

- i. Fichas da Caracterização dos elementos patrimoniais que venham a ser identificados; avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização;
- ii. Quadro síntese com a distância dos elementos patrimoniais inventariados relativamente às várias componentes de projeto, incluindo dos acessos – caso aplicável – (relativamente ao limite exterior das ocorrências ou da área de sensibilidade arqueológica / área de dispersão de materiais);
- iii. Carta atualizada com identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas objeto de prospeção (projetos associados/complementares – caso aplicável) que inclua os limites da área prospetada e identifique as distintas manchas de visibilidade, à escala 1:25000.
- iv. Estes trabalhos carecem de autorização do organismo competente da Tutela do Património Cultural, nos termos do n.º 1 do artigo 6.º, do Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, que publica o regulamento de trabalhos arqueológicos. Para o efeito deve ser apresentado um aditamento ao PATA em vigor onde se inclua o Plano de trabalhos com as áreas a caracterizar, referentes aos projetos associados.
- v. O Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos adicionais deve ser previamente enviado à Tutela do Património de forma a validar a informação constante no EIA consolidado.

Esta questão será pormenorizada no projeto de execução das obras de urbanização e analisada no respetivo RECAPE.



58. Cartografia atualizada do projeto com sinalização/ identificação dos elementos patrimoniais. Devem, sempre que possível, ser apresentados sob a forma de polígono à escala 1:25 000 e à escala de projeto (1:5 000 ou 1:2 000), sem redução.

Apresenta-se Planta da cartografia atualizada do projeto com sinalização/ identificação dos elementos patrimoniais, em anexo – Anexo VI.

59. Carta de Condicionantes do Projeto, designadamente com os elementos patrimoniais identificados com a respetiva numeração.

Apresenta-se Carta de Condicionantes do Projeto, com os elementos patrimoniais identificados, em anexo – Anexo VI.

60. Informação geográfica do projeto em formato vetorial (por exemplo ESRI *shapefile* e no sistema de coordenadas ETRS89), designadamente com as várias componentes do projeto (incluindo projetos associados/complementares) e os elementos patrimoniais inventariados.

Apresenta-se a informação geográfica do projeto, incluindo projetos associados/ complementares, em formato vetorial (na projeção indicada) no Anexo VII.

A informação vetorial dos elementos patrimoniais inventariados é apresentada no Anexo VI.

2.3. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

61. Apresentar o projeto de arquitetura (solicitado aquando da apresentação do projeto).

Apresenta-se o projeto de arquitetura em anexo – Anexo VII.

62. Proceder à atualização do conceito do regime jurídico da REN e da designação das “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”;

No âmbito das Servidões e Restrições de Utilidade Pública referiu-se que, na área de intervenção, a REN corresponde à estrutura biofísica de função ecológica aprovada para o Município de Oeiras, através da Portaria 8/2016, de 28 de janeiro, a qual inclui, entre outras, a tipologia “Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos”.

No entanto, o regime jurídico da REN, na sua atual redação dada pelo **Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro** (posterior à delimitação da REN de Oeiras), procede à atualização do conceito acima referido, através da alínea d), do ponto 3, do artigo 4.º. Deste modo, onde se lê “Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos” deve ler-se “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”.

63. Justificar a referida não afetação / não edificação das / em áreas classificadas como REN (na “planta síntese da proposta” chega mesmo a ser referida como zona non edificandi) quando estas são também integradas em zona de equipamentos (E1 e E2); considerando o mencionado na pág. 368 do EIA, esclarecer se ainda é possível que esses equipamentos não se concretizem no terreno;

Efetivamente na Planta de implantação do loteamento constam duas áreas previstas para Equipamento. Nessa mesma planta é feita a referência que as áreas em causa se encontram abrangidas pela REN - *Non Aedificandi*. Quer isto dizer que a eventual possibilidade de desenvolver nestas áreas equipamentos deverá conformar-se com a legislação da REN. Ou seja, ou será desenvolvido equipamento que consubstancie um uso compatível com a REN (no caso em apreço com as Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos) nos termos do Regime Jurídico da REN, ou caso contrário deverá cumprir os procedimentos previstos naquele regime jurídico. Em resumo o Projeto de loteamento mantém sem qualquer alteração as áreas de REN aprovadas para o Município de Oeiras

64. Atendendo ao apresentado nas pág. 368 e 410 do EIA, esclarecer que ações terão lugar nas áreas de REN inseridas no Parque Urbano, tendo presente as que se constituem como ações interditas nos termos do regime jurídico da REN e incluindo nelas as impermeabilizações que estão previstas;

A figura seguinte apresenta a REN em vigor em sobreposição ao projeto de loteamento. Como se pode observar o parque urbano abrange áreas de REN. Todavia, não se prevê qualquer, construção, impermeabilização do solo ou movimentações de terras nestas áreas. Refira-se, neste contexto, que quaisquer intervenções a realizar nestas áreas serão enquadradas pelo respetivo regime jurídico.



EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras | Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais



Extrato da Legenda da Planta Síntese

- LIMITE ÁREA DE INTERVENÇÃO = 361.674,30 m²
- LIMITE ÁREA A LOTEAR = 322.836,60 m²
- LIMITE ÁREA ADJACENTE ALVARÁ 5/2004
- LIMITE DOS LOTES

- ▶ ACESSOS PEDONAIS
- ▶▶ ENTRADA PARA ESTACIONAMENTO
- ▶▶ ENTRADA PARA COMÉRCIO
- ▶▶ ENTRADA PARA EQUIP. / PARQUE URBANO
- ♿ LUGARES DE ESTACIONAMENTO MOBILIDADE REDUZIDA

O CADASTRO DA PROPRIEDADE A LOTEAR É CONSTITUÍDO POR 3 PARCELAS E DESCRITAS AS MATRIZES NA 2.ª CONSERVATÓRIA DO REGISTO PREDIAL DE OEIRAS COM OS NÚMEROS:

MATRIZ N.º 4161 COM ÁREA DE 3.118,80m², MATRIZ N.º 4160 COM ÁREA DE 40.596,50m² E MATRIZ N.º 4050 COM ÁREA DE 279.121,302m² E TEM UM TOTAL DE 322.836,60m²

PROGRAMA HABITACIONAL:

- LOTES HABITACIONAIS IHRU
LOTES A1 a A9, LOTES B1 a B6 e LOTES C1 a C6 - 670 Fogos (Habitação Colectiva)
- LOTES HABITACIONAIS A CEDER AO MUNICÍPIO DE OEIRAS PARA O DOMÍNIO PRIVADO MUNICIPAL
LOTES F1 a F30 E LOTE D1 - 100 Fogos (100 Habitação Colectiva+30 Moradias Unifamiliares)

ÁREAS DE CEDÊNCIA:

- DOMÍNIO PRIVADO MUNICIPAL
- PARQUE URBANO
- E1 E1 EQUIPAMENTO
- E2 E2 EQUIPAMENTO
- E3 E3 EQUIPAMENTO / EDIFÍCIO A RECUPERAR
- E4 E4 EQUIPAMENTO / EDIFÍCIO A RECUPERAR
- E5 E5 EQUIPAMENTO

LOTE	NÚMERO DO LOTE
P AC CS HAB	NR. PISOS ACIMA COTA SOLEIRA HABITAÇÃO
P AC CS CS	NR. PISOS ACIMA COTA SOLEIRA COMÉRCIO
P AB CS EST	NR. PISOS ABAIXO COTA SOLEIRA ESTACIONAMENTO
CS 00 00m	COTA SOLEIRA DEFINIDA

INDICAÇÃO DE PISO VAZADO
PASSAGEM COM LIGAÇÃO VISUAL E PEDONAL
AOS ESPAÇOS VERDES EQUIPADOS
ZONA SEM COMÉRCIO

ÁREAS DO DOMÍNIO PRIVADO COM USUFRUTO PÚBLICO
(EMBASAMENTO DOS PISOS EM CAVE/ ESTACIONAMENTO)

RSU's (subterrâneos)
PONTOS DE RECOLHA DE RESÍDUOS

PASSAGENS DE PEÕES

ARVORES E ARBUSTOS

Detalhando um pouco mais as intervenções previstas no parque urbano para as áreas abrangidas pela REN destaque para o seguintes:

- Na área de instabilidade de vertentes, a proposta apenas incluirá um revestimento herbáceo-arbustivo e arbóreo ao longo desta área, de forma a melhorar a estabilidade da vertente e a qualidade ambiental e estética (memória do EP da Paisagem)
- Tal como também mencionado na memória dos EP da Paisagem “*Nas peças desenhadas encontram-se assinalados os muros de suporte propostos que permitem propor percursos acessíveis de emergência a tardo dos lotes, no limite das áreas de REN e na zona onde a REN se encontra muito próxima do arruamento, tendo em conta que dentro destes espaços classificados não é permitido modelar o terreno*”
- Por fim, destaque também para o facto de na memória do volume relativo ao Tratamento Paisagístico Dos Espaços Exteriores estar mencionado “*Por outro lado, as áreas de sequeiro onde não é necessário qualquer tipo de rega, são constituídas por plantações em módulo arbóreo-arbustivo, localizadas maioritariamente nas áreas de REN existentes, concorrendo para a estabilização da vertente e para o aumento da qualidade ambiental e estética. São constituídas também por áreas de prado de sequeiro, que promovem a biodiversidade e a redução de manutenção e dos custos associados*”.

65. Justificar claramente como se garante que as intervenções a realizar nas áreas de REN serão enquadradas pelo seu regime jurídico, ainda mais – admitindo a sua efetiva concretização no terreno - quando se desconhece a tipologia de equipamentos prevista para os E1 e E2; ou garantir – integralmente neste EIA - o cumprimento das condições e requisitos definidos na legislação em vigor relativa à REN.”

Ver resposta à questão 63.

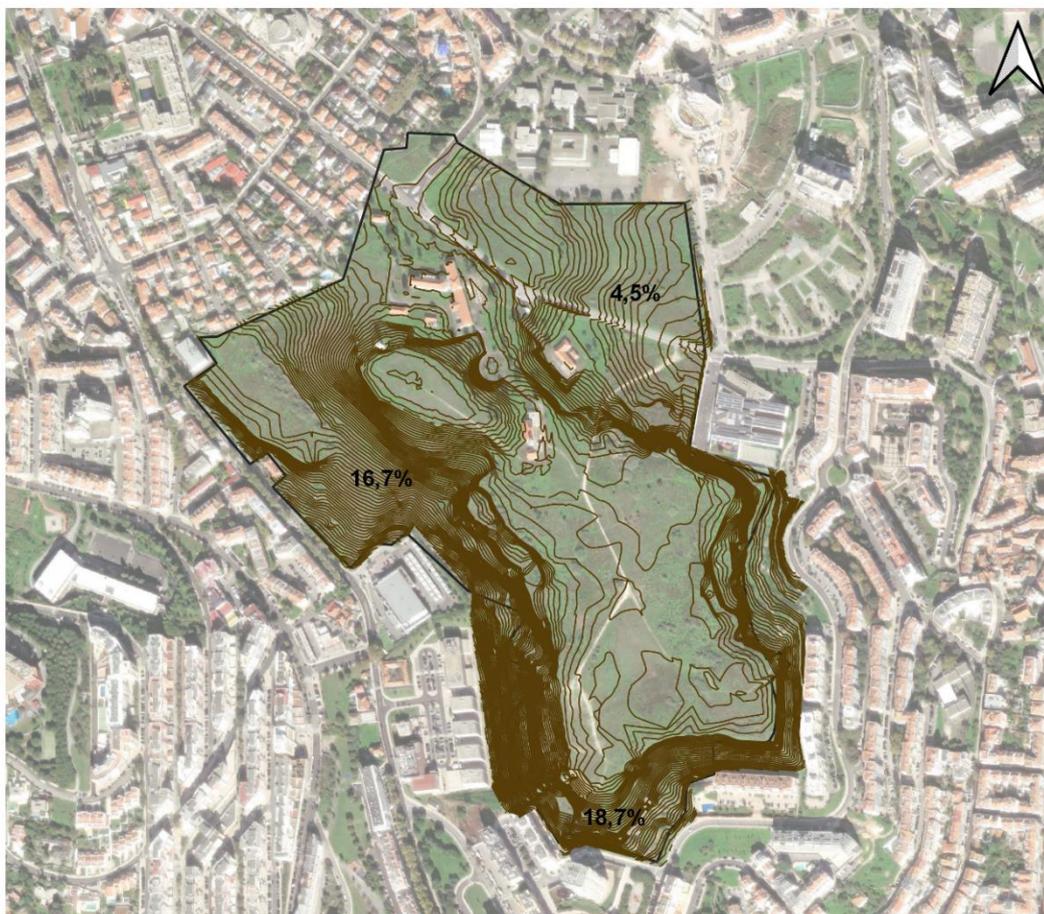
2.4. VALORES GEOLÓGICOS

66. A caracterização da geomorfologia da área afeta ao projeto encontra-se incompleta. Solicita-se a sua revisão, com caracterização mais detalhada da morfologia do terreno e da rede hidrográfica e com inclusão de figuras que demonstrem claramente a morfologia do terreno, em particular um modelo digital do terreno (ou similar) e uma carta de declives.

Na área de projeto a morfologia do terreno é heterogénea com uma zona central relativamente plana e com zonas marginais onde os declives podem atingir os 19% (Figura 1). A rede hidrográfica é incipiente não se destacando qualquer linha de água bem marcada no terreno (Figura 2).

A área de projeto insere-se numa região relativamente aplanada com pendente global das cotas no sentido norte – sul, recortada por várias linhas de água com igual sentido a drenar ou diretamente para o oceano Atlântico ou para a foz do rio Tejo (Figura 3).





Legenda

- Área de projeto
- Curvas de nível (equidistância de 0,50 m)

0 100 200 m



Figura 1 – Curvas de nível com equidistância de 0,50 m na área de projeto



Figura 2 – Vista aérea da área de projeto

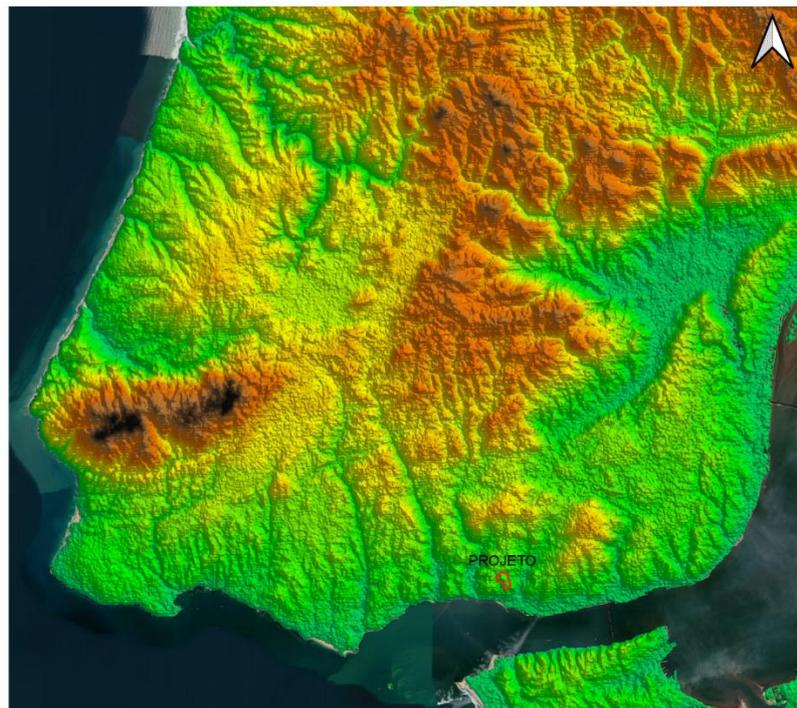


Figura 3 – Mapa hipsométrico da região



67. Relativamente às zonas identificadas como de instabilidade de taludes, e em particular a que se situa no setor SW da área de implantação do projeto, solicita-se a sua caracterização mais detalhada, incluindo informação acerca do método de monitorização, se existir.

De acordo com JETSJ (2016), “No que se refere às condições geológico-geotécnicas do local, de acordo com a informação recolhida com base na campanha de prospeção geológico-geotécnica, realizada em Abril de 2010, no âmbito do Projeto de Execução de Estabilização dos taludes junto ao Pátio da Colina, em Algés, elaborado pela empresa JetSJ-Geotecnia, na área em estudo ocorrem terrenos pertencentes ao Miocénico (“Argilas dos Prazeres” – M1I e MPr), caracterizados por argilas de cores azuladas a esverdeadas, com estratificação orientada NE-SW inclinando cerca de 3º para SE. Subjacente a estes terrenos verifica-se a ocorrência de outros datados do Neo-Cretácico (“Complexo Vulcânico de Lisboa” - β 1), caracterizados por basaltos e tufos vulcânicos compactos. A área onde foram efetuados os trabalhos encontra-se numa zona de vertente com pendor para Oeste.

A campanha de prospeção, realizada em abril de 2010, consistiu na realização de 13 sondagens à rotação, SP1 a SP13, todas verticais, com profundidades compreendidas entre 12.0 m (sondagem SP10) e 33.0 m (sondagem SP4).

Foram identificadas as seguintes unidades lito-estratigráficas que se descrevem de seguida:

Aterros – foram reconhecidos nas zonas superficiais das sondagens SP1-I1, SP3-I3, SP10 e SP11, com espessuras próximas de 1m (sondagens SP1-I1, SP3-I3 e SP11) e 6.8 m (sondagem SP10), correspondendo a argilas silto-arenosas de tom acastanhado, com fragmentos de natureza variada dispersos.

Miocénico (“Argilas dos Prazeres” – M1I) - O Miocénico na zona em estudo encontra-se representado pelas “Argilas dos Prazeres”, tendo sido detetado em todas as sondagens, desde a superfície ou subjacente aos aterros. Corresponde às seguintes litologias:

Argilas – são a litologia largamente predominante. Foram reconhecidas em todas as sondagens, encontrando-se desde a superfície ou subjacentes aos depósitos de aterro, distinguindo-se argilas siltosas, arenosas e margosas, apresentando cores que variam entre o acinzentado, o azulado, o esverdeado, o esbranquiçado e o acastanhado, notando-se, nas zonas de com maior fração margosa, a presença de nódulos carbonatados, pontualmente com presença de fósseis. No seio destas argilas foram ainda identificadas intercalações decimétricas, pontualmente métricas de margas, calcarenitos e calcários margosos. A percentagem de recuperação varia entre 25% e 100%, sendo os valores mais frequentes superiores a 80%.

Margas – foram detetadas nas sondagens SP4-I7, SP6-PZ2, SP8-PZ3, SP9-I6 e S17, ocorrendo intercalada nas argilas em bancadas, em geral, com espessuras de 1.0-1.5m. Caracterizam-se por margas de tons cinzento azulados, localmente arenosas, por vezes com fragmentos de fósseis dispersos, e fraturas próximas (F4-5) a medianamente afastadas (F3), normalmente subhorizontais pouco onduladas, pouco rugosas, com ligeiro preenchimento argiloso esbranquiçado. A percentagem de recuperação apresenta valores na ordem dos 100%. O índice de qualidade R.Q.D. (“Rock Quality Designation”), quando existente, apresenta valores na ordem 75%.

Calcarenitos – ocorrem em todas sondagens, com exceção da sondagem SP 10, intercalados nas argilas definindo duas bancadas inclinadas cerca de 3º para sul/sudeste. Caracterizam-se por calcarenitos irregularmente consolidados, por vezes fossilíferos, de tons acastanhados, com fraturas medianamente

afastadas (F3) a muito próximas (F5), normalmente subhorizontais, pouco onduladas, rugosas, ligeiramente oxidadas e com ligeiro preenchimento argiloso amarelado. A percentagem de recuperação apresenta valores compreendidos entre 50%, valor característico das zonas menos consolidadas, e 100% nas zonas mais consolidadas.

Calcário margoso – foi identificado apenas nas sondagens S15 e S17 realizadas na campanha de 2005, ocorrendo sob a forma de várias intercalações decimétricas nas argilas. Caracteriza-se por um calcário fossilífero de tons acastanhados claros a cremes, com fraturas próximas a muito próximas (F4-5), normalmente subhorizontais, pouco onduladas a onduladas, rugosas, ligeiramente oxidadas com ligeiro preenchimento argiloso amarelado. A percentagem de recuperação apresenta valores entre os 75% e os 100%. O índice de qualidade R.Q.D. (“Rock Quality Designation”), quando existente, apresenta valores entre os 10% e os 40%.”

De acordo com informação recolhida junto do Dono de Obra o Plano de Instrumentação e Observação, previsto no “Empreendimento Pátio da Colina – Estabilização de taludes” não terá sido desenvolvido.

2.5. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

68. No que diz respeito à análise do descritor Alterações Climáticas, em termos genéricos, o EIA deve, em capítulo próprio, enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir claramente e de forma estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação. Para este efeito e no âmbito desta análise, deverá o EIA considerar todas as componentes que integram o projeto em causa.

No Anexo VIII, apresenta-se a versão revista do Relatório Síntese com a separação dos descritores Clima e Alterações Climáticas em diferentes capítulos. Considera-se que já tinha sido apresentado uma análise que abrangia quer as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas e respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, quer as consequentes medidas de minimização e de adaptação.

69. Para a fase de construção deve ser apresentada a seguinte informação:

- i. Emissões de GEE resultantes da utilização de 40.860 camiões no transporte das terras sobrantes para destino próprio;
- ii. Emissões de GEE resultantes do consumo de gás natural que se prevê que seja de 856,23 m³/dia;
- iii. Emissões que serão compensadas com a concretização do projeto de arquitetura paisagista, numa área prevista de 16,73ha, por tipo de ocupação do solo.

Emissões de GEE resultantes da utilização de 40.860 camiões no transporte das terras sobrantes para destino próprio;

Por lapso, foi indicado no RS um excedente de escavação de 1 021 500 m³. O valor correto e que agora se apresenta é de 212 500 m³. Estas terras serão transportadas para vazadouro, implicando um tráfego total de 8.500 camiões durante as obras.

Assumindo uma distância máxima de 20 km (40 km, considerando ida e volta), para o local onde serão depositadas as terras sobrantes e um fator de emissão para veículos pesados (NIR, 2023) de **559,58 g/km**, as emissões resultantes da utilização de 8.500 camiões são **0,19 kt CO₂**.

Emissões de GEE resultantes do consumo de gás natural que se prevê que seja de 856,23 m³/dia;



Considerando os seguintes valores e fatores para o cálculo de emissões:

- Consumo de gás natural: **856,23 m3/dia**;
- Poder Calorífico Inferior - PCI (Gás Natural) = 38,44 GJ/Nm³x10³ = **38,46 GJ/1 000 m3**
- Fator de Emissão de CO₂ (FE) (Gás Natural) = **56,6 kg CO₂/GJ**
- Fator de Oxidação (FO) (Gás Natural) = **0,995**

Os dados referentes, nomeadamente o Poder calorífico Inferior (PCI), Factor de Emissão e Factor de oxidação são os valores de referência tabelados pela APA de acordo com o Inventário Nacional de 2013 e utilizados na elaboração dos Relatórios de Emissão de Gases com Efeito de Estufa (REGEE), para empresas que estejam abrangidas pela Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE).

A fórmula de cálculo aplicada foi a seguinte:

$$\text{Emissões de CO}_2 = \text{Consumo de Gás Natural} \times \text{PCI} \times \text{FE} \times \text{FO}$$

Face ao disposto, e considerando os consumos estimados de Gás Natural, as emissões de CO₂ associadas serão de **0,65 kt CO₂/ano**.

Emissões que serão compensadas com a concretização do projeto de arquitetura paisagista, numa área prevista de 16,73 ha, por tipo de ocupação do solo.

Nesta fase do projeto, ainda não estão definidas quais as tipologias de ocupação de solo a implementar quer no espaço de Parque Urbano, quer nas zonas verdes públicas.

Num cenário otimista, utilizando um valor de sequestro de CO₂ (t/100ha para 30 anos) de uma floresta composta por Pinheiro bravo (50%), Freixo (25%) e outros Carvalhos (25%) e considerando 30% da área total, temos:

- 30% da área total: **5,02 ha**
- Valor de sequestro de CO₂: **14261 t/100ha/30 anos¹**

Assim, obtemos um valor de **0,02 kt CO₂/ano**.

Tendo em conta que o total de emissões anuais de GEE projetadas é de 11,39 kt CO₂e.ano, a percentagem de compensação será apenas de 0,2%.

70. Para a fase de exploração, deve ser apresentada a seguinte informação:

iv. Atualizar as emissões de GEE associadas ao consumo de energia elétrica, utilizando o Fator de Emissão de GEE relativo à eletricidade produzida em Portugal em conformidade com a informação disponível na secção abaixo “metodologia”;

v. Esclarecimento relativo aos valores apresentados no Quadro 6.10, referente aos valores das emissões anuais por fase, que não correspondem aos apresentados nos Quadros 6.5 e 6.6 do RS. Rever o preenchimento da 3^a e 4^a colunas do Quadro 6.5.

¹ Pereira, J. S., A. Correia, J. G. Borges e A. Correia (2009), “Floresta”, in: Ecossistemas e Bem-Estar Humano – Resultados da Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment, Capítulo 6, pp. 183-211.

Relativamente ao cálculo das emissões associadas ao consumo de energia elétrica, manteve-se a metodologia utilizada no EIA apresentado. A justificação para a não atualização dos cálculos apresenta-se na resposta ao ponto 73 (abaixo).

Apresenta-se no Anexo VIII, a análise autónoma do descritor Alterações Climáticas, incluindo a atualização do capítulo 6 e dos respetivos quadros.

71. A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA, no âmbito da mitigação, prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Neste contexto, o EIA deverá apresentar as estimativas de emissões de GEE, em t CO₂eq, associadas a todas as atividades e componentes previstas para as fases de construção e exploração do projeto, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro.

72. Esta avaliação deve ser efetuada com vista ao apuramento do balanço de emissões de GEE, o qual constitui um elemento fundamental para a avaliação de impactes no âmbito deste descritor. As estimativas devem ser acompanhadas dos fatores de cálculo e respetivos pressupostos considerados.

73. Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

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

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

O fator de emissão disponibilizado pela APA, e mencionado no Pedido de Elementos Adicionais, diz respeito à eletricidade produzida em Portugal e não à eletricidade consumida em Portugal. Desde a criação do Mercado Ibérico de Eletricidade, e sobretudo desde que as limitações relativas às interligações elétricas entre Portugal e Espanha deixaram de ser limitativas do desenvolvimento de um mercado aberto entre os dois países, a eletricidade produzida e a eletricidade consumida passaram a caracterizar realidades muito distintas. Acresce a existência de um mercado de Garantias de Origem de eletricidade renovável que deve igualmente ser considerado.

Sugere-se que, em alternativa, se utilize o fator de emissão médio da eletricidade consumida em Portugal, disponibilizado pela ERSE - Entidade Reguladora dos Sistemas Energéticos (www.erse.pt) e calculada com base na proveniência da eletricidade consumida em Portugal em cada ano e nos fatores de emissão da produção de energia elétrica disponibilizados no âmbito do CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão. O valor calculado tem igualmente em conta o funcionamento de um mercado de Garantias de Origem (GO) de energia elétrica, em que a natureza renovável da eletricidade consumida só poderá ser reivindicada pela posse das correspondentes GOs renováveis. Ou seja, a eletricidade renovável para a qual foram anuladas GOs está exclusivamente afeta às entidades detentoras desses certificados e devem ser excluídas do cálculo do fator de emissão médio da eletricidade consumida.

Para o ano de 2023 este valor é de 191,25 g CO₂e/kWh (considerando uma relação CO₂/CO₂e típica da produção termoelétrica em Portugal; NIR, 2023).



Apresenta-se no Anexo VIII, a análise autónoma do descritor Alterações Climáticas, incluindo a atualização do capítulo 6 e dos respetivos quadros.

74. Tendo em consideração a informação apresentada no EIA, alerta-se para a necessidade do mesmo:
vi. Apresentar o balanço entre as disponibilidades hídricas e os consumos de água atentos os cenários climáticos para a região onde o projeto se insere.

Tendo em conta que a água consumida no município de Oeiras é proveniente da Albufeira de Castelo de Bode – Adutor Circunvalação (SIMAS Oeiras-Amadora, 2024), localizada a cerca de 120 km da área do projeto, considera-se que não faz sentido realizar o cálculo do balanço entre as disponibilidades hídricas da bacia hidrográfica do Rio Zêzere, onde se localiza a Barragem de Castelo de Bode, e os consumos de água região onde o projeto se insere.

75. No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção.

76. Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, evapotranspiração, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5).

Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

Na análise das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta os cenários climáticos disponíveis para Portugal, foi consultado o Portal do Clima e o cenário climático 2071-2100, como sugerido (ver Anexo VIII, capítulo 1.1.3 Cenários Climáticos).

2.6. Ruído

77. Apresentar o relatório dos ensaios acústicos realizados por empresa acreditada, com vista à caracterização da situação de referência.

Apresenta-se o relatório acreditado em anexo – Anexo IX

78. Apresentar a memória descritiva que acompanha os mapas de ruído (explicativa dos dados de entrada e dos parâmetros de simulação), a qual, eventualmente por lapso, não consta dos anexos ao EIA.

A metodologia e configurações de cálculo consideradas no modelo de simulação acústica desenvolvido para a avaliação de impactes, são apresentadas no ponto 6.9.3.2 do Relatório Síntese do EIA.

Os mapas de ruído apresentados nas peças desenhadas Planta 2 e Planta 7 (Volume III – Peças Desenhadas), foram elaboradas no âmbito da avaliação de impactes, e visam apresentar uma perspetiva mais abrangente do ruído particular do projeto, para os indicadores L_{den} e L_n .

79. No que concerne às medidas de minimização e atendendo à existência de escolas na envolvente mais próxima do loteamento e verificando-se que os valores dos níveis sonoros previstos para a evolução da situação de referência sem projeto já se encontram em alguns pontos próximo do limiar do cumprimento do critério da exposição máxima ($L_{den}= 64\text{dB(A)}$ e $L_n=55 \text{dB(A)}$) e com projeto, exatamente no limiar, importa que a significância do impacto sobre a qualidade do ambiente sonoro, bem como a ausência de necessidade de medidas de minimização (tecnicamente viáveis e adequadas à situação em concreto) e eventualmente de monitorização, sejam fundamentadas.

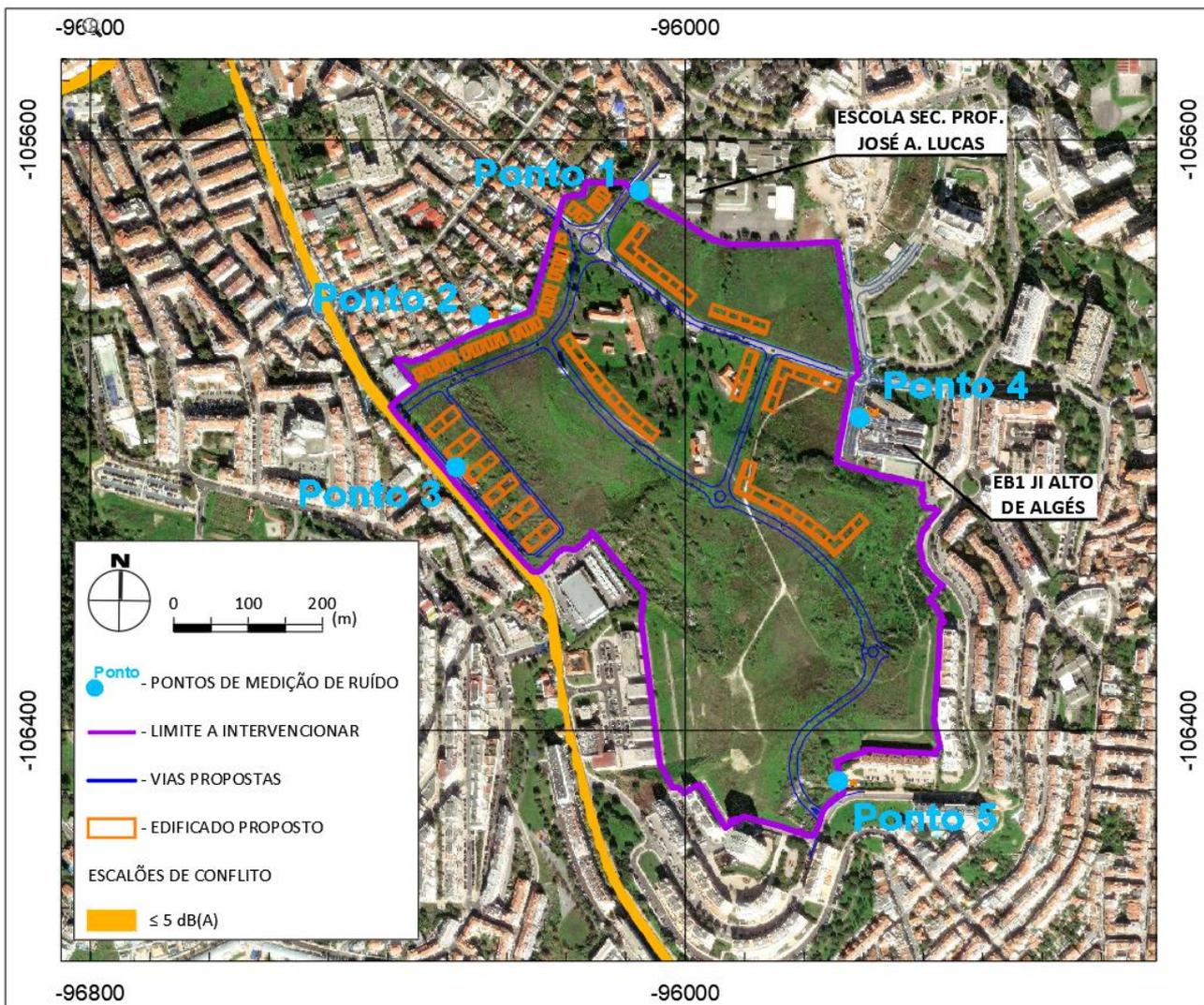
Veja-se que na envolvente da Rua João Chagas, junto da qual se localiza o ponto de ensaio P03 (com níveis sonoros medidos na situação atual de 64dB(A) para o indicador L_{den} e de 55dB(A) para o indicador L_n), foi, segundo o EIA, identificada violação dos níveis máximos de exposição ao ruído ambiente exterior pelo Mapa Estratégico de Oeiras (versão de maio de 2022), não obstante com a elaboração do Plano Municipal de Redução de Ruído de Oeiras (2017), na envolvente da área de intervenção terem sido implementadas medidas de minimização de ruído (semáforos limitadores de velocidade máxima a 50 Km/h e repavimentação de parte da Rua João Chagas), “que se traduziram na redução dos níveis sonoros associados ao tráfego rodoviário”. Veja-se ainda, que para este mesmo ponto, bem como para o ponto P01, junto da Escola Secundária de Linda a Velha, os níveis sonoros previstos pela simulação efetuada para 2037, na ausência de empreendimento, são de 65dB(A) para o indicador L_{den} e de 55dB(A) para o indicador L_n .

O ambiente sonoro na envolvente da Escola Secundária José A. Lucas e da Escola EB1 JI Alto de Algés é relativamente perturbado, cumprindo os valores limite de exposição aplicáveis, no caso, zona mista, sendo a principal fonte de ruído o tráfego rodoviário local, com relevância do tráfego associado a estes equipamentos.

De acordo com os resultados obtidos, considerando, por segurança, o tráfego previsto para o ano 2037 e a velocidade de circulação máxima atual 50 km/h, prospetiva-se o cumprimento dos valores limite de exposição aplicáveis, no caso zona mista, em todos os recetores.

De acordo com os últimos Mapas Estratégicos de Ruído, cujos resultados se reportam a 2021, na Figura 4 apresenta-se o extrato do respetivo Mapa de Conflito Acústico, para a área de estudo.





Fonte: Câmara Municipal de Oeiras. Revisão do Mapa Estratégico de Ruído – Mapa de Conflito Acústico – Versão 2. Desenho 1.3 (janeiro 2021). Ano de referência 2021.

Figura 4 | Extrato do Mapa de Conflito Acústico

De acordo com os resultados do Mapa de Conflito Acústico, de forma coerente com os resultados da caracterização da situação de referência, apenas se verifica ultrapassagem dos valores limites de exposição aplicáveis o [$L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$], no plena via da Rua João Chagas (EN117-1), sem afetação dos recetores.

De acordo com os resultados apresentados no RS do EIA, para a situação futura (tráfego de 2037), prospetiva-se o cumprimento dos valores limite, tal como acontece atualmente, ainda que no limiar, sem agravação significativa do ambiente sonoro existente, pelo que nesta fase, não se justifica a adoção de medidas de ruído suplementares.

Relativamente às escolas, importa destacar que não possuem ocupação no período noturno, pelo que na ausência de ocupação sensível neste período, o impacte é pouco significativo.

A avaliação da conformidade na área de estudo é efetuada regularmente no âmbito da Revisão do Mapa Estratégico de Ruído de Oeiras, e se necessário, decorre o desenvolvimento e implementação de medidas de redução de ruído no âmbito do decorrente Plano de Ação, cujas medidas são consideradas de forma integrada ao nível da rede rodoviária local.

Neste contexto, considera-se desnecessária a implementação de um programa de monitorização específico, sendo a avaliação efetuada no âmbito da referida Revisão do Mapa Estratégico de Ruído de Oeiras.

Em todo o caso, importa referir que na modelação da situação atual e decorrente, foi considerada a velocidade de circulação em vigor, correspondente a 50 km/h, pelo que seguindo o enquadramento legal previsto no código da estrada, se necessário, considera-se aplicável como medida de redução de ruído, a redução da velocidade máxima de circulação a 20 km/h, aplicável a “Zonas de Coexistência”, como é o caso.

Em termos comparativos, a redução da velocidade de circulação de 50 km/h para 20 km/h, junto às escolas e/ou na restantes vias, prospetiva-se que no presente caso se traduza na redução dos níveis sonoros junto dos recetores em -4 dB(A), ou seja, permitindo a conformidade legal com os limites de zona mista.

Relativamente à evolução do tráfego rodoviário futuro, importa ainda referir, de acordo com um estudo realizado pela consultora Deloitte, prevê-se que até 2030 um terço de todos os carros novos passarão a ser elétricos, situação que com vista a cumprir as metas nacionais, se considera como muito provável que aconteça em Portugal.

Considerando o documento “*Marie Agnès Pal-las, et. al. – Noise emission of electric and hybrid electric vehicles: deliverable forever (n° Forever WP2_D2-1-V4). 2015*”, que estabelece a correlação entre a emissão sonora de veículos ligeiros elétricos e de combustão interna, para a situação de 30% de veículos elétricos, com velocidade de circulação inferior a 30 km/h, prevê-se que a emissão sonora da via tenha uma redução de cerca de 1dB.

Neste contexto, considerando que os níveis sonoros previstos, mesmo para a situação mais desfavorável, cumprem os limites legais aplicáveis no âmbito do RGR, considera-se desnecessária a definição de medidas de ruído específicas.

Como se exemplifica, se necessário a definição de medidas de minimização, como a redução da velocidade de circulação para o limite máximo estabelecido no Código da Estrada para “Zonas de Coexistência”, permitirá reduzir significativamente os níveis sonoros junto dos recetores sensíveis existentes e previstos.

2.7. QUALIDADE DO AR

80. Reformular o mapa da Figura 5.31 e o Quadro 5.19, acrescentando aos recetores sensíveis algumas habitações mais próximas da área de intervenção (nomeadamente os pontos identificados no capítulo do ambiente sonoro), nas várias direções, indicando as distâncias e orientação destas à área de projeto.

Na Figura 5.31 com correspondência ao EIA, apresentado no capítulo 5.8.3.3) e na Figura 5.31a apresenta-se a área definida para aplicação do modelo, com o enquadramento espacial do projeto em estudo e dos recetores sensíveis considerados na avaliação (onde foram incluídos os pontos identificados no descritor Ambiente Sonoro).



EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras | Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais



Figura 5.31 | Enquadramento espacial e topográfico da área de estudo alargado, com enquadramento do futuro Loteamento e dos recetores sensíveis considerados na avaliação

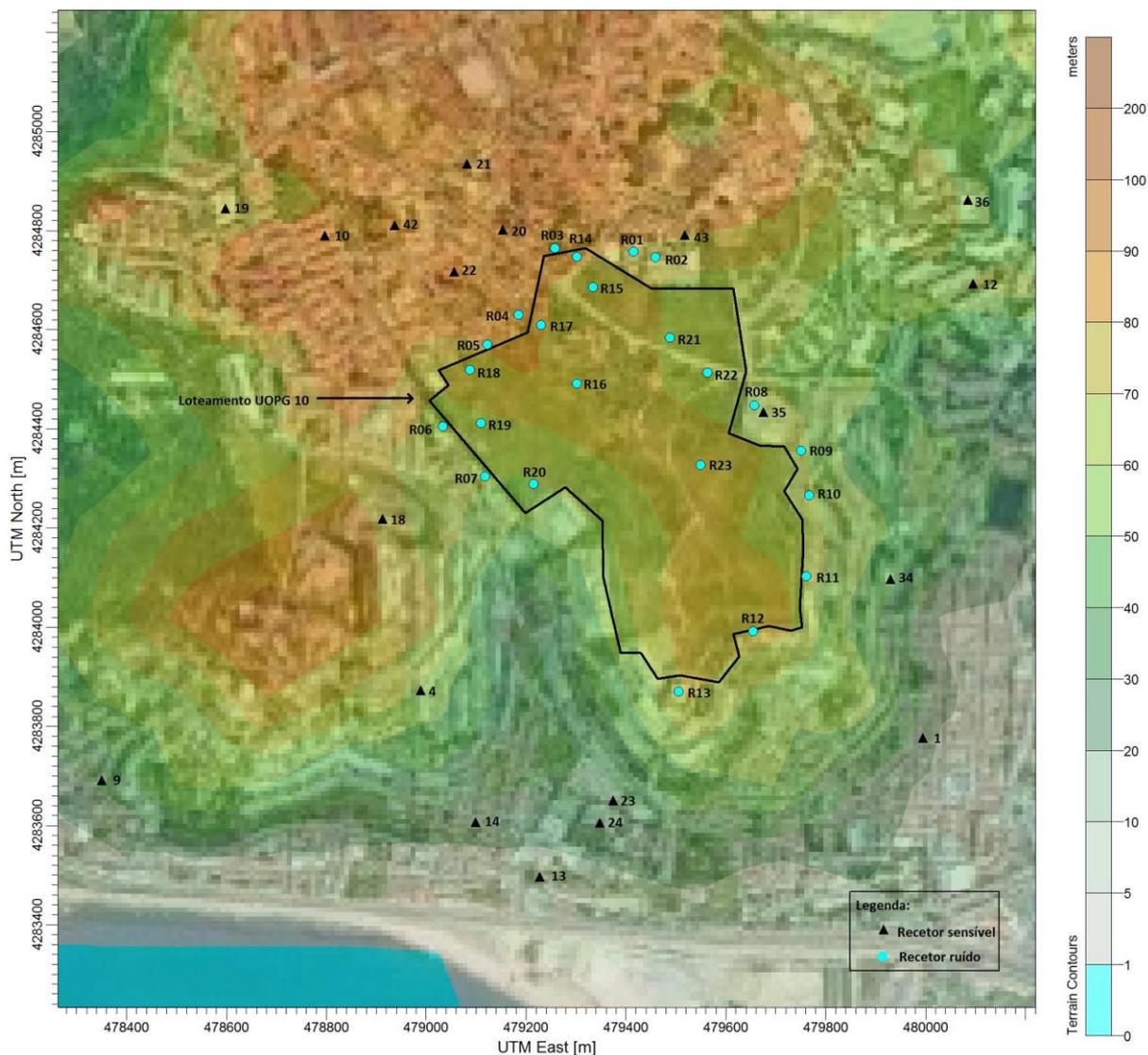


Figura 5.31a | Enquadramento espacial e topográfico da área de estudo reduzido, com enquadramento do futuro Loteamento e dos recetores sensíveis considerados na avaliação

O Quadro 5.19 (com correspondência ao EIA, apresentado no capítulo 5.8.3.3) apresenta as características dos recetores sensíveis considerados na avaliação. A Figura 5.32 (com correspondência ao EIA, apresentado no capítulo 5.8.3.3) e Figura 5.32a apresentam a grelha de recetores aplicada para avaliação das concentrações ao nível do solo, e os recetores sensíveis considerados na avaliação (onde foram incluídos os pontos identificados no descritor Ambiente Sonoro).

Quadro 5.19 | Características dos recetores sensíveis

Recetor sensível ⁽¹⁾	Coordenadas (x/y)	Altura recetor (m)	Distância ao Loteamento (km)	Orientação face ao Loteamento
	(UTM WGS84 – Fuso 29)			
1 – Habitações 1	479994,75/4283776,85	1,8	0,3	Sudeste



EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras | Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Recetor sensível ⁽¹⁾	Coordenadas (x/y)	Altura recetor (m)	Distância ao Loteamento (km)	Orientação face ao Loteamento
	(UTM WGS84 – Fuso 29)			
2 – Habitações 2	478935,05/4285332,91		0,6	Norte
3 – Habitações 3	480925,20/4283269,28		1,4	Sudeste
4 – Habitações 4	478988,93/4283873,15		0,5	Oeste
5 – Habitações 5	477377,81/4285524,82		1,9	Noroeste
6 – Habitações 6	481183,31/4285235,09		1,7	Nordeste
7 – Habitações 7	478742,31/4286423,37		1,7	Norte
8 – Habitações 8	481394,70/4284110,04		1,6	Oeste
9 – Habitações 9	478350,97/4283691,12		1,1	Sudoeste
10 – Habitações 10	478796,74/4284790,65		0,4	Noroeste
11 – Habitações 11	480540,28/4285952,38		1,6	Nordeste
12 – Habitações 12	480095,29/4284692,96		0,5	Este
13 – Instituto Espanhol de Lisboa (escola)	479227,00/4283497,00		0,5	Sul
14 – Jardim de Infância O Bambi	479098,97/4283606,46		0,5	Sul
15 – Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa	478127,56/4284103,52		1,1	Oeste
16 – Centro Desportivo Nacional do Jamor	477655,68/4283883,19		1,6	Oeste
17 – Externato Santa Catarina	478092,75/4283943,89		1,3	Oeste
18 – Escola Básica e Secundária Amélia Rey Colaço	478912,71/4284218,82		1,3	Oeste
19 – Escola Básica D. Pedro V	478597,78/4284844,70		0,5	Noroeste
20 – EB1 Armando Guerreiro - Escola	479153,01/4284802,39		0,5	Noroeste
21 – Escola de Música Nossa senhora do cabo	479081,87/4284935,15		0,3	Norte
22 – Escola Básica Armando Guerreiro	479056,17/4284717,28		0,2	Norte
23 – Escola de Futebol Os Belenenses - Algés	479374,61/4283650,92		0,3	Sul
24 – Escola Básica João Gonçalves Zarco	479348,14/4283605,92		0,3	Sul
25 – Escola Secundária de Miraflores	480330,98/4284591,08		0,6	Este

Recetor sensível ⁽¹⁾	Coordenadas (x/y)	Altura recetor (m)	Distância ao Loteamento (km)	Orientação face ao Loteamento
	(UTM WGS84 – Fuso 29)			
26 – Escola Básica Caselas	481390,05/4285118,91		1,8	Nordeste
27 – CHK - Escola	481609,55/4284865,22		1,9	Nordeste
28 – Escola Secundária do Restelo	481387,21/4284582,81		1,7	Este
29 – Hospital de São Francisco Xavier	481045,06/4284301,22		1,3	Este
30 – EB Bairro do Restelo	481054,45/4283685,16		1,3	Sudeste
31 – A Escolinha	480435,21/4283212,87		1,0	Sudeste
32 – Instituto Universitário Militar (IUM)	480793,29/4283177,22		1,3	Sudeste
33 – Creche O Pinguças	478839,43/4285434,11		0,8	Norte
34 – Escola Básica Sofia de Carvalho	479930,23/4284096,60		0,2	Este
35 – EB1 JI Alto de Algés	479675,33/4284433,45		0,1	Este
36 – Ebi Miraflores - Escola Básica	480085,45/4284862,48		0,5	Nordeste
37 – Hospital de Santa Cruz	479676,22/4286500,68		1,8	Norte
38 – Pavilhão Desportivo Carlos Queiroz	480334,84/4286102,80		1,6	Nordeste
39 – ES Camilo Castelo Branco	478601,85/4285918,19		1,3	Norte
40 – EB 1/ JI Narcisa Pereira	477075,69/4286215,78		2,6	Noroeste
41 – Centro Nacional de Formação de Golfe	477862,43/4284985,93		1,3	Noroeste
42 – Palácio dos Aciprestes	478936,72/4284811,57		0,3	Noroeste
43 – Escola Secundária Professor José Augusto Lucas	479517,71/4284790,88		0,1	Norte
44 – Escola Básica Sophia de Mello Breyner	480523,59/4285699,20		1,4	Nordeste
45 – Colégio Santiago	480554,57/4285861,14		1,5	Nordeste
46 – Colégio Helen Keller	481638,55/4284934,87		2,0	Nordeste
47 – Externato São José (Restelo)	481216,42/4284699,32		1,6	Este
48 – Sporting Clube Linda-a-Velha	478539,60/4285636,47		1,1	Norte



EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras | Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Recetor sensível ⁽¹⁾	Coordenadas (x/y)	Altura recetor (m)	Distância ao Loteamento (km)	Orientação face ao Loteamento
	(UTM WGS84 – Fuso 29)			
49 – Escola Básica Antero Basalisa	478451,15/4286567,06		2,0	Norte
R01 – Habitação	479415,13/4284757,37		0,04	Norte
R02 - Habitação	479459,32/4284746,31		0,06	Norte
R03 - Habitação	479258,12/4284765,15		0,01	Norte
R04 - Habitação	479184,11/4284630,15		0,03	Oeste
R05 - Habitação	479122,52/4284570,03		0,02	Oeste
R06 - Habitação	479033,53/4284404,65		0,03	Oeste
R07 - Habitação	479117,27/4284303,75		0,03	Oeste
R08 - Habitação	479656,70/4284447,64		0,03	Este
R09 - Habitação	479750,60/4284356,63		0,02	Este
R10 - Habitação	479766,48/4284265,97		0,03	Este
R11 - Habitação	479760,79/4284103,24		0,005	Este
R12 - Habitação	479654,65/4283992,05		0,01	Sul
R13 - Habitação	479505,71/4283870,85		0,04	Sul
R14 (F29) - Loteamento	479301,70/4284747,52		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R15 (L A1) - Loteamento	479333,63/4284685,77		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R16 (L B3) - Loteamento	479301,65/4284492,00		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R17 (F 19) - Loteamento	479229,81/4284610,01		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R18 (F 5) - Loteamento	479087,65/4284519,20		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R19 (L C2) - Loteamento	479109,71/4284411,68		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R20 (L C6) - Loteamento	479214,33/4284289,01		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R21 (L A4) - Loteamento	479487,78/4284584,40		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R22 (L A7) - Loteamento	479562,82/4284513,89		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾
R23 (L B6) - Loteamento	479549,24/4284327,00		- ⁽²⁾	- ⁽²⁾

⁽¹⁾ Recetores com potencial de afetação da saúde humana, existentes na envolvente próxima da área de intervenção.

⁽²⁾ Recetores que se encontram dentro do loteamento.

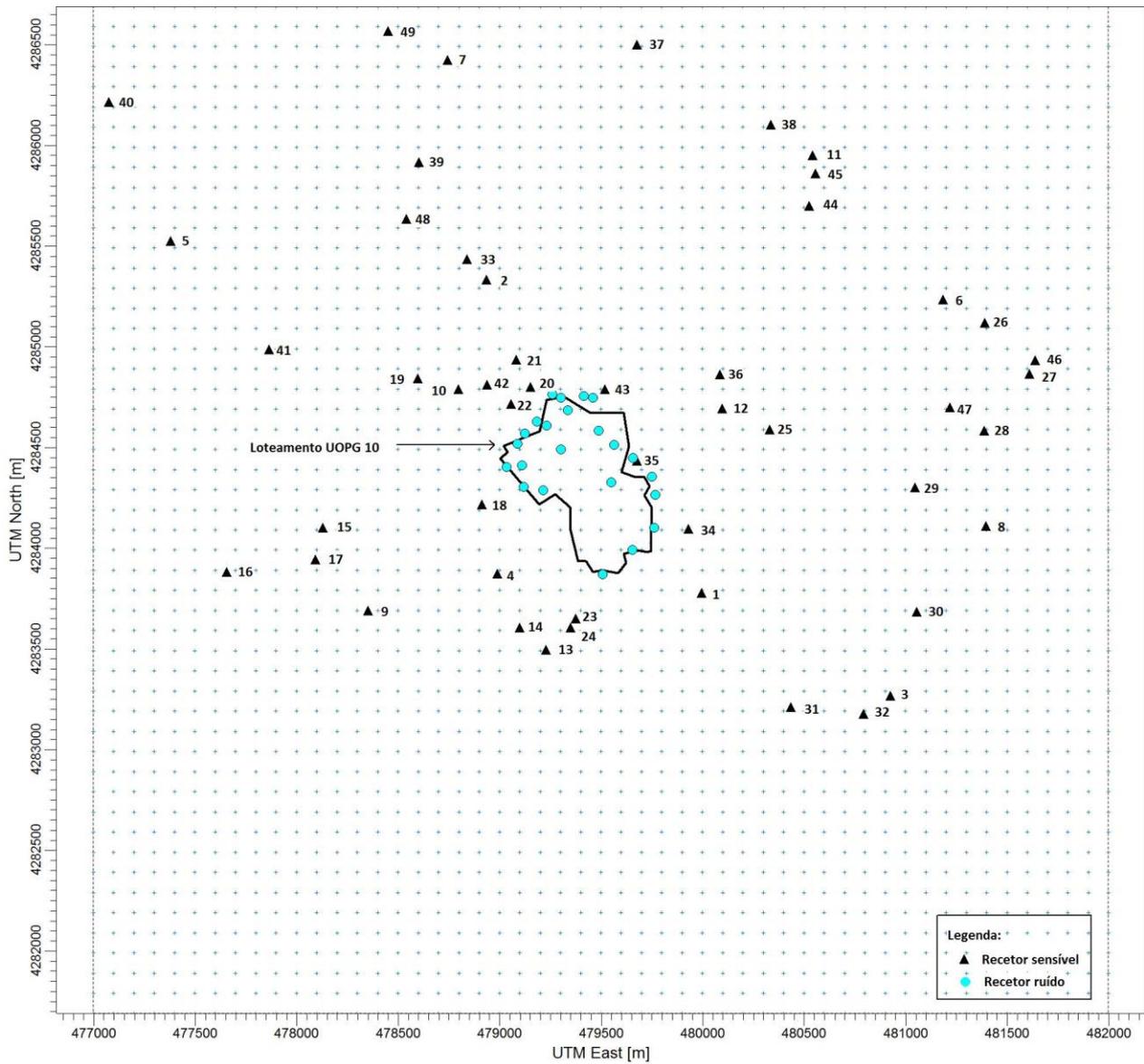


Figura 5.32 | Grelha de recetores da área de estudo alargado, com enquadramento do futuro Loteamento e dos recetores sensíveis considerados na avaliação



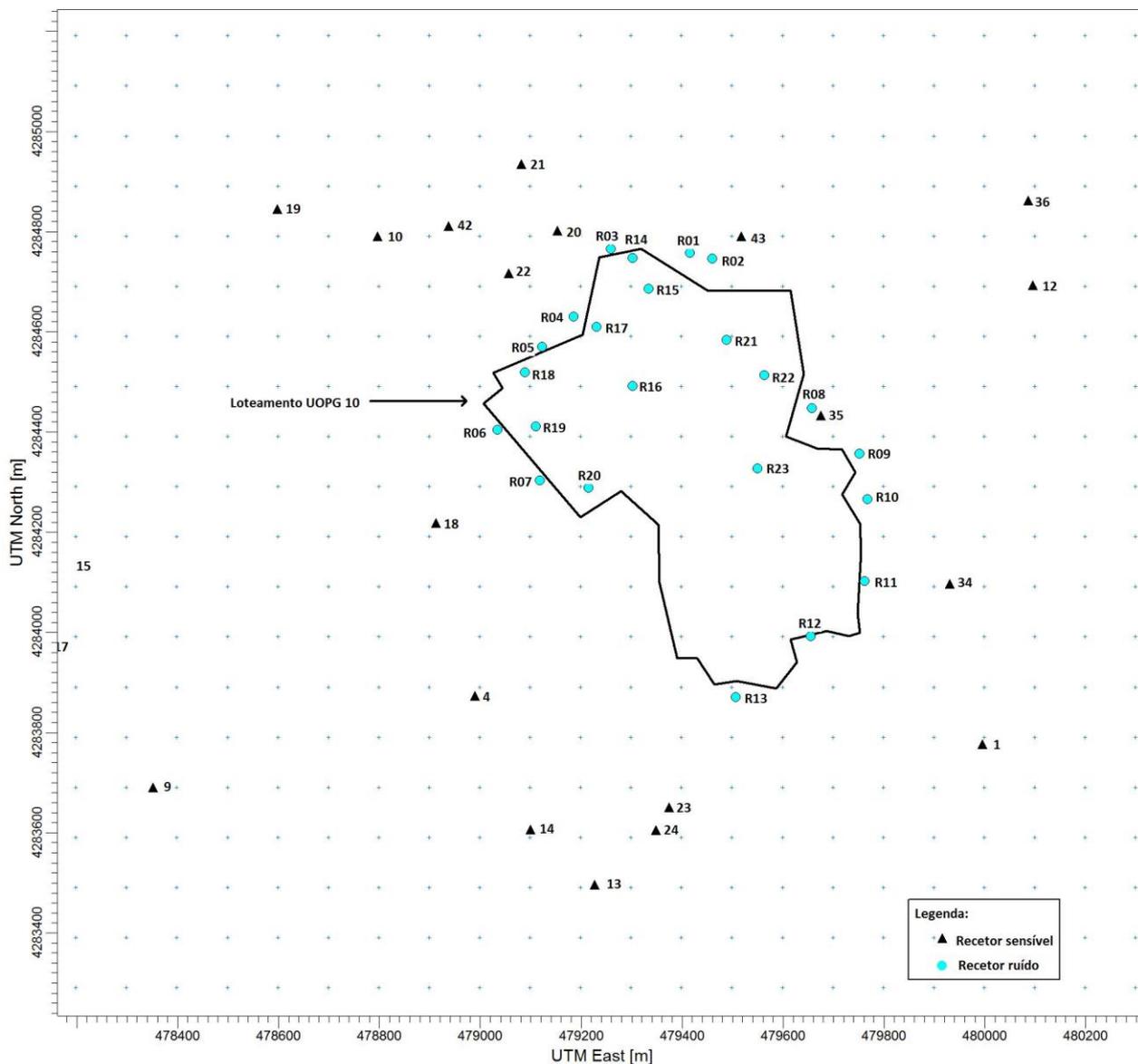


Figura 5.32a | Grelha de recetores da área de estudo reduzido, com enquadramento do futuro Loteamento e dos recetores sensíveis considerados na avaliação

81. Apresentar numa tabela, para os recetores sensíveis mais próximos do projeto (1; 4, 13, 14, 18, 20, 22, 34, 35, 43 e habitações identificadas no capítulo do ambiente sonoro), as estimativas para a média anual de NO₂, com os resultados obtidos na modelação (sem F2) para os 3 cenários: situação atual, situação futura sem projeto e situação futura com projeto. Apresentar, os acréscimos nas concentrações (em valor e percentagem) que se estimam para a situação futura, subtraindo aos resultados da situação futura com projeto, os resultados da situação futura sem projeto.

No Quadro seguinte apresentam-se os valores anuais máximos estimados para o NO₂, para os três cenários: situação atual, situação futura sem projeto e situação futura com projeto. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 18,4 µg·m⁻³.

Apresenta-se, também, a variação e a diferença das concentrações estimadas para a situação futura (SF), face ao verificado na situação atual (SA) e face à evolução da situação de referência sem implementação do projeto (ESRSIP).

Estimativas para a média anual de NO₂, para os 3 cenários avaliados, e acréscimos estimados

Recetor Sensível	VE (µg.m ⁻³) sem F2 ⁽¹⁾			Variação (%)			Diferença Concentrações(µg.m ⁻³) ³⁾		
	SA	ESRSIP	SF	ESRSIP vs SA	SF vs SA	SF vs ESRSIP	ESRSIP vs SA	SF vs SA	SF vs ESRSIP
1 – Habitações 1	27,56	25,58	26,01	-7,18	-5,63	1,66	-1,98	-1,55	0,43
4 – Habitações 4	25,12	23,79	24,09	-5,33	-4,13	1,27	-1,34	-1,04	0,30
13 – Instituto Espanhol de Lisboa (escola)	29,24	26,87	27,58	-8,11	-5,68	2,64	-2,37	-1,66	0,71
14 – Jardim de Infância O Bambi	26,24	24,54	25,03	-6,50	-4,63	2,00	-1,71	-1,21	0,49
18 – Escola Básica e Secundária Amélia Rey Colaço	25,57	24,32	24,61	-4,89	-3,76	1,19	-1,25	-0,96	0,29
20 – EB1 Armando Guerreiro - Escola	33,92	33,52	34,85	-1,17	2,75	3,97	-0,40	0,93	1,33
22 – Escola Básica Armando Guerreiro	28,20	27,29	27,45	-3,23	-2,66	0,58	-0,91	-0,75	0,16
34 – Escola Básica Sofia de Carvalho	28,28	26,32	26,74	-6,93	-5,47	1,57	-1,96	-1,55	0,41
35 – EB1 JI Alto de Algés	29,73	27,87	28,66	-6,25	-3,58	2,85	-1,86	-1,07	0,79
43 – Escola Secundária Professor José Augusto Lucas	32,56	30,88	32,18	-5,16	-1,15	4,24	-1,68	-0,37	1,31
R01 - Habitação	31,53	29,70	31,43	-5,82	-0,33	5,83	-1,84	-0,10	1,73
R02 - Habitação	31,20	29,26	30,61	-6,21	-1,89	4,60	-1,94	-0,59	1,35
R03 - Habitação	30,54	29,17	30,41	-4,50	-0,43	4,25	-1,37	-0,13	1,24
R04 - Habitação	29,01	27,64	29,00	-4,73	-0,03	4,93	-1,37	-0,01	1,36
R05 - Habitação	28,39	27,18	28,21	-4,29	-0,63	3,82	-1,22	-0,18	1,04
R06 - Habitação	31,37	30,57	31,94	-2,57	1,82	4,50	-0,81	0,57	1,38
R07 - Habitação	30,45	29,46	30,53	-3,25	0,26	3,63	-0,99	0,08	1,07
R08 - Habitação	30,76	29,00	29,91	-5,71	-2,77	3,12	-1,76	-0,85	0,90



EIA do Loteamento da Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo, Município de Oeiras | Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Recetor Sensível	VE ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) sem F2 ⁽¹⁾			Variação (%)			Diferença Concentrações ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) ³⁾		
	SA	ESRSIP	SF	ESRSIP vs SA	SF vs SA	SF vs ESRSIP	ESRSIP vs SA	SF vs SA	SF vs ESRSIP
R09 - Habitação	30,36	28,54	28,97	-6,00	-4,57	1,51	-1,82	-1,39	0,43
R10 - Habitação	32,15	30,55	30,50	-4,98	-5,11	-0,14	-1,60	-1,64	-0,04
R11 - Habitação	29,03	27,34	27,74	-5,80	-4,43	1,45	-1,68	-1,29	0,40
R12 - Habitação	26,91	25,46	26,03	-5,37	-3,24	2,26	-1,45	-0,87	0,58
R13 - Habitação	26,72	25,35	25,72	-5,13	-3,74	1,46	-1,37	-1,00	0,37
R14 (F29) - Loteamento	31,58	30,17	32,57	-4,44	3,15	7,95	-1,40	1,00	2,40
R15 (L A1) - Loteamento	31,13	29,50	32,76	-5,26	5,22	11,06	-1,64	1,62	3,26
R16 (L B3) - Loteamento	27,84	26,29	28,54	-5,58	2,52	8,58	-1,55	0,70	2,26
R17 (F 19) - Loteamento	28,73	27,29	30,70	-4,99	6,88	12,49	-1,43	1,98	3,41
R18 (F 5) - Loteamento	28,33	27,15	28,87	-4,14	1,92	6,31	-1,17	0,54	1,71
R19 (L C2) - Loteamento	28,88	27,66	28,79	-4,22	-0,33	4,07	-1,22	-0,09	1,13
R20 (L C6) - Loteamento	28,91	27,62	28,51	-4,48	-1,40	3,23	-1,29	-0,40	0,89
R21 (L A4) - Loteamento	30,20	28,15	30,12	-6,78	-0,27	6,99	-2,05	-0,08	1,97
R22 (L A7) - Loteamento	30,78	28,64	30,85	-6,93	0,24	7,70	-2,13	0,07	2,20
R23 (L B6) - Loteamento	27,45	25,77	27,42	-6,11	-0,11	6,39	-1,68	-0,03	1,65

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

⁽¹⁾ Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

Analisando o quadro, verifica-se que:

- Relativamente aos valores anuais de NO_2 , para as três situações, apresentam-se valores inferiores ao respetivo valor limite legal ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), sem a aplicação do fator F2, para os recetores sensíveis considerados na avaliação, verificando-se, assim, o cumprimento da legislação.
- Na sua maioria, verifica-se uma diminuição nos valores estimados na situação de referência sem implementação do projeto em comparação com a situação atual. Além disso, observa-se uma redução nos valores estimados na situação futura com projeto em relação à situação atual.
- Esta redução das concentrações estimadas está relacionada com a atualização dos fatores de emissão (considerando categorias de veículos mais recentes e menos poluentes) considerados

no cálculo das emissões de tráfego rodoviário representativo da situação futura (sem e com projeto), promovendo condições mais favoráveis na qualidade do ar local.

- Efetuando a comparação entre a situação futura com implementação do projeto e a evolução da situação de referência sem implementação do projeto, observa-se, de uma forma geral, um aumento nos valores estimados, relacionado com o aumento do volume de tráfego previsto com o projeto. De salientar que o aumento previsto tenderá a ser, ainda assim, pouco significativo (tendencialmente, inferior a 13%).
- Face ao exposto, o aumento do volume de tráfego rodoviário gerado pelo projeto, tendo em conta que no futuro a frota circulante tenderá a ser menos poluente, não terá um efeito significativo na qualidade do ar local, nem nos recetores sensíveis existentes na área envolvente.
- Considera-se, assim, que o impacto do projeto na qualidade do ar será negativo, de magnitude e significância reduzidas, direto, permanente, imediato, provável, reversível e local.

2.8. RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

82. Corrigir em conformidade com os pontos acima referidos.

No Anexo X apresenta-se o Resumo Não Técnico reformulado.

