

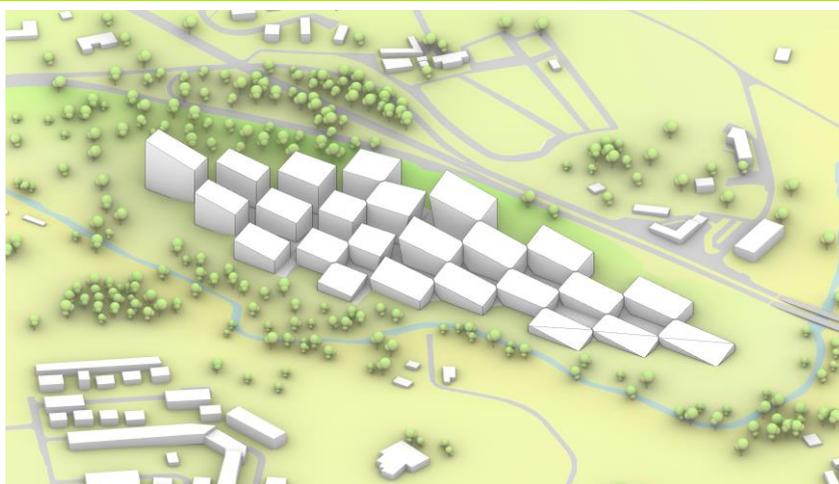
**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**Volume IV – Aditamento**

**Loteamento Fuse Valley**

**Fase de Estudo Prévio**

**Outubro de 2021**





# **Estudo de Impacte Ambiental do Loteamento Fuse Valley – Fase de Estudo Prévio –**

## **ADITAMENTO**

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Anexos Técnicos

Volume III - Resumo Não Técnico

**Volume IV – Aditamento**

**Outubro de 2021**

Projeto n.º A075

## ADITAMENTO AO

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO LOTEAMENTO FUSE VALLEY

## ÍNDICE

<b>I. Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>II. Elementos Adicionais para efeitos de conformidade.....</b>	<b>2</b>
<b>III. Elementos Complementares .....</b>	<b>60</b>
III.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ROTUNDA E LIGAÇÃO A POENTE .....	61
III.1.1. Geologia, geomorfologia e recursos minerais.....	63
III.1.1.1. Fase de construção .....	63
III.1.1.2. Fase de funcionamento.....	65
III.1.2. Solos, Uso e ocupação.....	66
III.1.2.1. Fase de Construção.....	66
III.1.2.2. Fase de Funcionamento .....	67
III.1.3. Recursos hídricos superficiais .....	68
III.1.3.1. Fase de construção .....	68
III.1.3.2. Fase de funcionamento.....	70
III.1.4. Recursos Hídricos Subterrâneos.....	72
III.1.4.1. Fase de construção .....	72
III.1.4.2. Fase de funcionamento.....	75
III.1.5. Sistemas ecológicos .....	76
III.1.5.1. Fase de Construção.....	76
III.1.5.2. Fase de Exploração .....	77
III.1.6. Paisagem.....	77
III.1.6.1. Fase de construção .....	78
III.1.6.2. Fase de funcionamento.....	79
III.1.7. Património arqueológico e arquitetónico .....	80
III.1.8. Território .....	83
III.1.8.1. Fase de construção .....	88
III.1.8.2. Fase de funcionamento.....	89
III.1.9. Socioeconomia .....	89
III.1.9.1. Fase de construção .....	89
III.1.9.2. Fase de funcionamento.....	90
III.1.10. Saúde Humana .....	91
III.1.10.1. Fase de Construção.....	91
III.1.10.2. Fase de funcionamento.....	92
III.1.11. Resíduos .....	93
III.1.11.1. Fase de Construção.....	93
III.1.11.2. Fase de funcionamento.....	95

III.2.	PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU COMPENSAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS .....	95
III.2.1.	Geologia, geomorfologia e recursos minerais.....	95
III.2.2.	Solos, Uso e ocupação.....	96
III.2.3.	Recursos hídricos superficiais .....	97
III.2.4.	Recursos hídricos subterrâneos .....	97
III.2.5.	Sistemas ecológicos .....	98
III.2.6.	Paisagem.....	98
III.2.7.	Sócioeconomia e Saúde Humana .....	99
III.2.8.	Património arqueológico e arquitetónico .....	99
III.2.9.	Resíduos.....	99
III.3.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	100
III.4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	100
<b>IV.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>101</b>



## I. INTRODUÇÃO

O presente aditamento surge na sequência do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Loteamento Fuse Valley, projeto avaliado em fase de Estudo Prévio, para o qual a Comissão de Avaliação formulou um Pedido de Elementos Adicionais (PEA), submetido na plataforma SiliAmb a 18 de agosto do corrente ano, nos termos do n.º9 do art.º 14 do Regime Jurídico e Avaliação de Impacte Ambiental. Posteriormente, através do ofício com referência OF\_DAPPP\_ANC\_11594/2021, foram solicitados esclarecimentos adicionais pela Infraestruturas de Portugal, IP.

Para maior clareza, apresenta-se cada uma das questões levantadas seguida da respetiva resposta, pela ordem que foram apresentadas no respetivo PEA. Sempre que se revele necessário juntar elementos, serão apresentados em anexo sendo devidamente referenciados no texto.

Neste documento é ainda complementada a avaliação dos impactes resultantes da implementação da rotunda a norte do Projeto que estabelecerá a ligação a ponte do rio Leça e que pretende responder a uma solicitação da Câmara Municipal. Esta rotunda e ligação para ponte foi considerada um projeto complementar, mas cuja avaliação de impactes não foi explicitamente considerada por não servir diretamente o Projeto. Neste momento, em resultado dos pareceres das entidades e das reuniões com as diversas entidades, entre as quais a Câmara Municipal, pretende-se que sejam desde já abordadas as questões ambientais relacionadas com esse projeto complementar, motivo pelo qual se anexa a respetiva avaliação no ponto "Elementos complementares".

Por fim, é ainda apresentada novamente a Planta de Síntese do Loteamento, em virtude de ter sofrido ajustes na sequência do desenvolvimento dos Projetos, apresentando-se desde já a sua versão mais atualizada. A descrição do projeto apresentada em resposta ao ponto 1.2 do Pedido de Elementos Adicionais considera já esta Planta, que é também considerada na resposta a todos os esclarecimentos,

A elaboração do presente relatório foi coordenada pela **Ambisitus – Projetos, gestão e Avaliação Ambiental, Lda**, tendo contado com a colaboração da Equipa Técnica que elaborou o EIA, dos Proponentes, Farfetch Portugal Unipessoal, Lda e ICON Sicafi, SA, e dos Projetistas envolvidos: BIG, Ventura Partners, Lda, ENGIMIND, LDA e VHM, Lda. À equipa técnica do EIA juntou-se ainda o Engº Nuno Pereira, responsável pelas estimativas de GEE associadas ao projeto.

## II. ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE

### 1. Aspetos Genéricos, Antecedentes e Descrição Técnica do Projeto

Relativamente aos esclarecimentos apresentados nos pontos seguintes, e como nota prévia, convém referir que apesar de haver uma uniformidade conceptual comum a todo o loteamento, a execução terá diferenças para cada uma das parcelas, em função das metas definidas por cada Proponente. Nos edifícios pertencentes à Farfetch, pretende esta entidade alcançar as metas mais ambiciosas em termos de sustentabilidade, nomeadamente nível Platinum, para as certificações LEED e WELL, e NET Zero no que respeita à eficiência energética, enquanto na parcela B, o Proponente ambiciona o nível Gold das certificações referidas e assegurando sempre o cumprimento da legislação no que se refere à eficiência energética de edifícios. Por fim, o grau de desenvolvimento dos Projetos ainda não permite apresentar em definitivo a forma como serão concretizadas algumas das intenções apresentadas, podendo a informação apenas estar disponível na fase seguinte do procedimento.

*1.1. Na capa do Relatório Síntese do EIA deverá constar a fase em que se encontra o projeto, de acordo com o previsto no RJAIA (anteprojeto, estudo prévio ou projeto de execução).*

Apresenta-se no Anexo I a Capa do Relatório Síntese alterada em conformidade.

*1.2. Sem prejuízo de todas as peças desenhadas constantes nos Anexos ao EIA, para melhor perceção do descrito, recomenda-se que o capítulo II – Descrição do Projeto seja acompanhado de representações (carto)gráficas.*

O Capítulo II – Descrição do Projeto complementado, de acordo com o solicitado, é apresentado no Anexo II. De referir que a revisão deste capítulo considerou ainda a Planta Síntese atualizada e apresentada no mesmo anexo, em função de ajustes introduzidos. Estes ajustes decorreram do desenvolvimento dos vários projetos, não resultando em alterações suscetíveis de provocar agravamento dos impactes já avaliados, pelo que se considerou adequado apresentar, desde já, os ajustes efetuados. Estes ajustes traduziram-se na junção dos lotes 3 e 4, que passam a ser um só lote e a remuneração dos lotes restantes, bem como a alteração da área de implantação das caves, que reduziu na parcela A e aumentou na parcela B. Foram ainda efetuados pequenos ajustes no traçado viário em resultado das reuniões com a Infraestruturas de Portugal, IP. Assim, para além da Planta de Síntese, apresentam-se as diversas plantas associadas atualizadas e apresentadas igualmente à entidade licenciadora.

*1.3. Ainda que se trate da avaliação ambiental de um projeto em fase de estudo prévio, deverá ser demonstrado como é que se prevê compatibilizar a opção concetual prevista para os topos dos edifícios, designadamente a utilização de coberturas verdes em todos os edifícios, com o cumprimento da legislação relativa ao Desempenho Energético dos Edifícios, designadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro e Portaria n.º 138-I/2021, de 1 de julho, e a perspetiva de "instalação de painéis fotovoltaicos colocados nos telhados em concordância com equipamentos" (pág. 35 do RS), que poderão "providenciar 15 a 20% do consumo total de energia do edifício" (pág. 39 do RS), assim como com o objetivo de alcançar as certificações Nearly Zero Energy Building (NZEB), LEED e WELL, conforme indicado.*

As coberturas verdes fazem parte do ex-libris do projeto e causa, tratando-se de uma opção não só do ponto de vista estético, mas também do ponto de vista da qualidade e eficiência do comportamento térmico dos edifícios. Pretende-se assim compatibilizar esta característica da arquitetura com o desejo de não só cumprir as condições previstas na lei, mas ir ainda mais além prevendo a instalação de energias renováveis no Campus Farfetch, que permitam chegar ao Net Zero.

Serão favorecidas as soluções com recurso a painéis solares fotovoltaicos, que poderão ser integrados nas coberturas ou noutras áreas dos edifícios e do próprio campus, sejam em fachadas ou em elementos a integrar no paisagismo. No decorrer do desenvolvimento dos projetos serão estudadas soluções que permitam garantir a imagem proposta pela arquitetura e, simultaneamente, consigam fornecer a quantidade de energia renovável necessária. Outras fontes de energia renovável serão também analisadas.

De acordo com o Proponente do Lote 1 (**Parcela A**) - Farfetch Portugal - neste momento prevê-se uma área de 15 995 m<sup>2</sup> de coberturas verdes para o lote 1, podendo parte desta área ser afeta à colocação de painéis fotovoltaicos numa área máxima estimada de 4 000 m<sup>2</sup>. De referir, mais uma vez, que estes dados ainda não se encontram totalmente estabilizados.

No que respeita aos lotes da **parcela B**, todos os sistemas previstos cumprirão, igualmente, com a regulamentação em vigor, nomeadamente, no que diz respeito à eficiência e desempenho energético. Os sistemas de climatização previstos, do tipo bomba de calor, por si só, praticamente garantirão o requisito mínimo da componente de energia renovável de forma a se poder alcançar a certificação energética mínima regulamentar. Relativamente à ocupação das coberturas e respetiva compatibilização com os equipamentos a prever, cerca de 50% será destinada a cobertura verde sendo os restantes 50% destinados a zonas técnicas para equipamentos, sendo que a instalação de painéis fotovoltaicos, na mesma proporção, está prevista ser efetuada ao nível superior sobre a respetiva zona técnica de equipamentos (área estimada de cobertura verde 6298m<sup>2</sup> e área técnica de equipamentos com 6 298m<sup>2</sup>). Tal como referido para o Lote 1, também neste caso as áreas poderão sofrer alterações em resultado de um maior grau de desenvolvimento do Projeto.

Assim as áreas mínimas dedicadas à instalação de coberturas verdes serão de 18 293m<sup>2</sup>, sendo intenção dos Proponentes que, no âmbito do desenvolvimento do Projeto, as mesmas possam ainda ser otimizadas.

Neste ponto refira-se ainda a existência no mercado de soluções que compatibilizam os painéis fotovoltaicos com coberturas verdes conforme se pode verificar nas imagens exemplificativas seguintes.



Fonte: BioSOLAR Integrated Green Roof Solar Panel System – Bauder  
(<https://www.bauder.co.uk/green-roofs/bauder-biosolar>)



Fonte: ZinCo - BioSolarRoof  
(<https://www.landlab.pt/pt/produto/bio-solar-roof-coberturas-verdes-e-energia-solar>)

*1.4. Deverá ser concretizado como é que se pretende alcançar o objetivo de "construir um projeto altamente eficiente com a capacidade de produzir mais energia do que a que consome" (pág. 33 do RS), assim como a incorporação de "energias renováveis que serão melhoradas gradualmente no tempo", conforme descrito na pág. 34 do RS.*

A Farfetch tem como objetivo a construção de um Campus, na **parcela A**, que possa chegar a ser NET Zero. Para isso pretende-se que os edifícios a construir sejam as mais eficientes possíveis do ponto de vista da utilização dos recursos energéticos de modo a

minimizar a necessidade de recurso à produção de energia para chegar a um balanço zero, ou mesmo positivo.

No que respeita à **parcela B**, o promotor pretende desenvolver lotes com edifícios que operem com o máximo de eficiência energética possível. No entanto, pela sua dimensão e modelo de ocupação, sabe-se à partida que a meta NET Zero não será possível.

A eficiência do empreendimento será uma combinação das soluções de arquitetura e dos sistemas a instalar. Assim, a Arquitetura dos edifícios privilegiará soluções eficientes, de carácter passivo, como a utilização de coberturas verdes, elementos de ensombramento em fachadas, e vidros com fatores solares baixos, que permitirão reduzir as perdas de calor do edifício nos meses frios, e evitar o aquecimento do mesmo nos meses quentes.

Simultaneamente, os sistemas a instalar serão sistemas de baixo consumo e inteligentes, de forma a adaptarem-se constantemente às reais necessidades dos edifícios, para que não se consuma nunca mais energia que a estritamente necessária. Os espaços serão amplamente monitorizados e providos de sistemas de controlo automáticos que garantam a autorregulação dos edifícios.

Apesar de se procurar reduzir o consumo de energia ao mínimo possível, será sempre necessária energia para fazer funcionar o empreendimento, pelo que se recorrerá à energia produzida através de fontes renováveis a instalar no próprio terreno, sempre que possível, ou noutros pontos caso se verifique essa necessidade.

*1.5. De igual modo, deverá ser concretizado como é que se pretende alcançar o "objetivo de ter um consumo neutral de água onde a quantidade de água para usos alternativos e água de retorno às fontes originais é igual ao total de consumo de água que será necessário" (pág. 35 do RS).*

Em todo o Loteamento, pretende-se minimizar o consumo e desperdício de água no empreendimento, recorrendo ao reaproveitamento de águas pluviais, sempre que possível de forma sustentável.

Serão privilegiadas no paisagismo a utilização de espécies autóctones e/ ou de baixas necessidades de rega. Esta será garantida sempre que possível por recurso a reaproveitamento da água da chuva em ambas as parcelas, e, no caso da parcela A, complementada com água proveniente de um furo/ poço a realizar/licenciar no terreno. A drenagem privilegiará soluções que permitam a infiltração da água no próprio terreno, de modo a minimizar o impacto sobre os sistemas de recarga natural dos aquíferos, ou no rio, procurando reduzir ao máximo a ligação às redes públicas de drenagem. Em todos os lotes a água da chuva será também aproveitada para os autoclismos, nos meses em que há menores necessidades de água para rega e sobra água pluvial nos reservatórios de recolha, estando esta situação atualmente em estudo.

Nos edifícios serão instalados sistemas de monitorização dos consumos, associados a sistemas e equipamentos eficientes de baixo consumo de água, tais como torneiras

inteligentes ou temporizadas, com redutores de caudal, ou de reaproveitamento de águas para depósitos de autoclismos.

*1.6. Tendo em conta o indicado na página 12 do RS "A proposta pretende desenvolver um projeto sustentável, de elevado padrão arquitetónico, com grandes áreas verdes para utilização e disfrute dos colaboradores e utilizadores. A sustentabilidade ambiental e humana serão, segundo o promotor, bandeiras do novo projeto, pretendendo-se obter certificados de sustentabilidade, nomeadamente o LEED Platinum e o WELL Platinum, e edifícios Nearly Zero Energy Building (NZEB), referenciais que obrigam à implementação e adoção de medidas de sustentabilidade ambiental, bem-estar humano e eficiência energética, respetivamente. O procedimento de certificação pelos referenciais referidos inicia-se na fase de conceção/desenho do projeto, e acompanha as fases seguintes de construção, funcionamento e fim de vida dos edifícios abrangidos, garantindo que as preocupações ambientais/de sustentabilidade e bem-estar humano são sempre integradas em todas as fases.*

*De acordo com os Promotores será um dos poucos projetos a nível mundial a possuir a três certificações referidas."*

*Tendo em vista esta abordagem integrada, totalmente coincidente, do ponto de vista temporal, com o desenvolvimento da solução do projeto, aqui apresentada numa perspetiva ainda de futuro, e não de efetiva, já, concretização, e sem prejuízo do que é indicado no ponto "4. Economia Circular", páginas 36 e 37 do RS (dimensões muito vocacionadas para gestão de resíduos, e uso da água), deverá ser apresentada informação relativa à demonstração do modo como o projeto internaliza, na sua formulação de base (neste caso, solução conceptual, desenho arquitetónico, conexão com a envolvente, solução do projeto de integração paisagística, e eventual fim de vida dos edifícios, na sua ponderação de desmantelamento e reutilização circular), quer na sua vida útil, ao longo da fase de funcionamento, a dimensão de Economia Circular (vide, a este propósito, entre outros, RMC nº 190-A/2017, de 11 de dezembro, que publica o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)).*

Tratando-se do desenvolvimento de uma construção nova, numa zona onde não existem praticamente pré-existências, são reduzidas as oportunidades de aplicação dos conceitos de economia circular às condições de arranque do projeto. Na zona da **parcela A** verifica-se a existência de vestígios de construções anteriores e que terão que ser demolidos para a implantação do novo projeto. Caso se verifique viável do ponto de vista económico e ambiental, os materiais provenientes das demolições serão tratados para aplicação no Campus, em bases para pavimentos e camadas de drenagem.

Na escolha dos materiais a utilizar, será dada preferência a materiais de baixa pegada carbónica, favorecendo assim a escolha de materiais reciclados e materiais naturais, mais facilmente recicláveis no seu final de vida.

Uma das propostas em estudo é a utilização, nas áreas verdes da parcela A, de composto resultante da compostagem local de resíduos orgânicos produzidos nos espaços de refeições do Campus da Farfetch. Entre essas áreas, destacam-se hortas biológicas que estão previstas para o local.

*1.7. Deverá ser explicitado de que forma/para que componentes do projeto será utilizada a ferramenta "Avaliação do ciclo de vida".*

A Avaliação de Ciclo de Vida (LCA) será utilizada pela Farfetch para calcular a pegada de carbono associada à construção do Campus FF, para que possa fazer a compensação das emissões associadas à sua construção.

Esta ferramenta será também utilizada para auxiliar na escolha dos materiais a aplicar, para que se possam identificar e favorecer aqueles que permitam reduzir a pegada carbónica do Campus.

*1.8. Deverá ser explicitado de que forma se prevê proceder à recolha de água de chuvas para a rega dos jardins (pág. 40 do RS), incluindo, caso aplicável, representação gráfica dos elementos previstos para assegurar tal recolha.*

*Este aspeto torna-se ainda mais premente, tendo em consideração que, de acordo com o indicado na pág. 44 do RS, as estimativas de necessidades de abastecimento de água "não consideram as eventuais necessidades de água para rega pois está prevista a implementação de um sistema de reaproveitamento das águas pluviais para abastecimento do sistema de rega".*

*Por outro lado, é referido, na página 46 do RS que "As águas pluviais gerados no loteamento serão encaminhadas para descarga na linha de água – Rio Leça, estando previstos vários pontos de descarga de modo a evitar a acumulação de caudais", pelo que deverá ser clarificado qual o destino previsto para as águas pluviais que convergirem para o loteamento.*

*Ainda neste âmbito, deverá igualmente ser clarificado como se prevê "No que respeita às pluviais, para a certificação LEED iremos reter no lote como mínimo 80% do volume de água associados aos eventos de chuva da região para devolver a hidrologia natural ao local" (pág. 46 do RS).*

Na **parcela A**, a água da chuva será recolhida nas coberturas e praças interiores e acumulada em reservatório (s), a instalar nas áreas técnicas, que servirão de apoio à rega sempre que necessário. A localização e número de reservatórios ainda se encontra em discussão, estando previsto um volume de depósito da ordem dos 800m<sup>3</sup>.

Para além deste volume, há ainda a intenção de prever a acumulação de água das chuvas em lagos integrados no arranjo paisagístico das zonas exteriores, ideia que ainda não se encontra estabilizada/concretizada. O dimensionamento destes lagos a juntar ao(s) reservatório (s) previsto (s) será feito de modo a garantir, em associação com estratégias de paisagismo que favoreçam o retardamento da drenagem, a retenção no lote de 80% da pluviosidade prevista.

As águas que convergirem no loteamento, caso se trate da drenagem superficial dos terrenos, serão conduzidas de forma natural - através das próprias pendentes do terreno e dos sistemas de drenagem previstos - para infiltração na zona. Caso se trate de águas drenadas das vias de acesso serão encaminhadas para a rede pública e será dada continuidade ao seu transporte através do prolongamento destes sistemas até atingirem o ponto de ligação necessário.

Na **parcela B**, prevê-se fazer apenas o reaproveitamento das águas pluviais das coberturas ajardinadas. A água é recolhida por dispositivos próprios (ralos, caleiras...) localizados em pontos de cota baixa. A jusante, é reencaminhada por tubos de queda para uma rede de coletores suspensa até ao reservatório de água não potável.

As águas precipitadas em pavimentos térreos serão encaminhadas para a rede de infraestrutura pluvial do loteamento. Esta água não será reaproveitada devido à presença de sujidade provenientes dos pavimentos, poeiras etc...

Prever-se-ão reservatórios de água não potável para armazenamento das águas da chuva, dimensionados para servir a rede de rega, sanitas e outros dispositivos hidráulicos adequados ao uso de água não potável.

**Na parcela B**, o estudo desta questão pretende encontrar o equilíbrio entre o reaproveitamento de águas pluviais e o volume de reservatórios necessário para armazenamento das mesmas. Assim, também nesta parcela, será cumprida a meta de retenção de 80% do volume de água precipitada nos lotes, que será atingida através da recolha de águas das coberturas e promoção da infiltração das águas pluviais nas áreas permeáveis sendo a restante encaminhada para a rede pública.

*1.9. É também referido na pág. 44 do RS que foram consideradas duas opções para ligação à rede pública de abastecimento de água, sendo que, de acordo com o descrito, a opção 1- Abastecimento pelo lado Nascente, "não garante condições de caudal para o loteamento", pelo que, assim sendo, não se assemelha viável. Deverá, portanto, este aspeto ser clarificado.*

De acordo com os Proponentes, e com base nas discussões preliminares com as entidades responsáveis, as ligações à rede pública de abastecimento serão feitas a poente.

*1.10. É referido, na pág. 42 do RS, que "De acordo com o previsto no PDM em vigor, serão ainda disponibilizados 122 lugares de estacionamento para bicicletas no lote 1 e 169 lugares nos restantes lotes. De referir ainda que as certificações LEED e WELL possuem requisitos mais exigentes do que do PDM relativamente à quantidade de espaços e serviços disponíveis para os ciclistas". Ora, sendo os lugares previstos no PDM os que constam das peças apresentadas, e que estarão aquém das certificações LEED e WELL que se pretendem alcançar conforme referido, deverá esta aparente contradição ser clarificada.*

Os valores apresentados nas plantas do EIA, nomeadamente os 122 lugares no lote 1 e os 169 lugares nos restantes lotes dizem respeito à proposta e são superiores aos mínimos requeridos pelo PDM em vigor. Em acordo com o artigo 33.º do Regulamento do PDM, a área insere-se na Zona B, na qual a aplicação dos parâmetros de estacionamento de bicicletas para os usos propostos resulta numa exigência de 280 lugares. No total o Projeto propunha 291, sendo assim um número superior ao mínimo exigido pelo PDM em vigor. Em função dos ajustes introduzidos ao Projeto, o loteamento garante os requisitos

mínimos exigidos no PDM (280 lugares), estando atualmente em estudo o aumento da oferta de estacionamento de bicicletas nos vários lotes.

*1.11. Não foi possível encontrar uma estimativa do cronograma de faseamento da construção dos edifícios nem dos próprios de trabalhos da fase de construção, o que se afigura muito relevante, tendo em conta a dimensão do projeto, bem como a diversidade de componentes, o que implicará uma alteração de toda a envolvente do projeto em múltiplas dimensões, e que se poderá traduzir em impactes mais ou menos temporários, mas significativos, o que deverá ser considerado.*

Sobre esta questão, no ponto II.3.2.8 Execução programada (pág.48 do RS) é referido que: "A intenção dos promotores é que a ocupação inicial da área seja feita no ano de 2025. Assim, na primeira fase serão construídos os edifícios A\_1\_1 a A\_1\_7 do Lote 1, bem como todos os edifícios dos lotes 2 e 3. Os restantes edifícios do Lote 1, bem como os lotes 4 e 5 ficam dependentes da evolução dos mercados e desempenho da empresa (no caso do Lote 1), e da procura pelos usos previstos (no caso dos lotes 4 e 5)."

Desde então, o projeto de loteamento sofreu alguns ajustes que afetam o faseamento inicial. Os Lotes 3 e 4 passam a constituir um único lote, renumerando-se os seguintes até ao total de 5. Foi também decidido avançar com o hotel (lote 5) igualmente na primeira fase de construção.

Assim na primeira fase do Loteamento serão construídos os edifícios A\_1\_1 a A\_1\_7 do Lote 1, bem como a totalidade dos lotes 2, 3 e 5. A fase seguinte de construção abrangerá então os restantes edifícios do Lote 1 (A\_1\_8 a A\_1\_12) e o Lote 4, prevendo-se a conclusão desta fase até 2035.

No anexo III apresenta-se o cronograma preliminar com o faseamento do loteamento.

*1.12. Deverão ser atualizadas as referências à legislação em vigor em matéria de resíduos, tendo em consideração a entrada em vigor, em 1 de julho pp, do Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), estabelecido pelo Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.*

Por lapso foi referido, na página 51 do Relatório Síntese, o entendimento sobre os solos e rochas que decorria do enquadramento jurídico anterior em matéria de resíduos.

Assim, os solos e rochas não contaminados apenas se excluem do âmbito da aplicação do atual regime geral de gestão de resíduos se resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção, desde que os materiais em causa sejam utilizados para construção no seu estado natural e no local em que foram escavados.

## 2. Recursos Hídricos

(...) Face ao exposto, deverá o EIA ser complementado com a seguinte informação:

2.1. Planta de implantação com a indicação das Zonas Ameaçadas pelas Cheias, da carta da REN de Matosinhos, dentro da área de intervenção, bem como perfis transversais ao sentido da corrente do rio Leça, a abranger a área da intervenção e o leito do rio Leça, com a indicação inequívoca da situação topográfica natural e a proposta, indicando o limite da margem do rio Leça (faixa marginal contígua ao leito, com a largura de 10 m), bem como o limite da zona inundável que se encontra assinalada na Planta de condicionantes do PDM de Matosinhos. Os perfis devem possuir uma escala adequada e serem em número suficiente para permitir avaliar com rigor a intervenção pretendida. Assim, deverão ser apresentados, pelo menos 2 perfis no sentido Sul-Norte e 3 perfis no sentido Poente-Nascente, tentando abranger o mais possível a área de intervenção, sem se aproximarem muito do seu limite (para os dois primeiros os limites nascente e poente, e para os outros três, os limites sul e norte);

No anexo Anexo IV apresentam-se as plantas solicitadas.

2.2. Relativamente à classificação dos impactes, o EIA deverá, para os que foram anteriormente indicados, ser mais claro e justificar as conclusões a que chega em cada classificação;

**- Relativamente às variações do caudal do rio Leça em consequência da bombagem de água ao nível das caves, é referido no EIA que essa bombagem provocaria um aumento de caudal no rio Leça, classificando o impacte de magnitude moderada e pouco significativo, sem explicar, no entanto, essa classificação.**

Nos períodos de maior pluviosidade, poderá ser necessário recorrer a bombagens frequentes nas caves, uma vez que a cota mais baixa para as caves é de 32,6 m e as variações de cota para o rio Leça estão entre os 31 m e os 36 m. A água resultante destas bombagens será lançada no rio Leça num ponto de jusante, o que fará aumentar o seu caudal.

De acordo com os dados obtidos e com a Planta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal de Matosinhos, verifica-se que o limite ocidental da área em estudo, que confronta com o rio Leça, encontra-se classificado como leito de cheia numa área que se estende para lá da área do projeto em análise. A necessidade de proceder a bombagens nas caves dos edifícios, em hipotéticos períodos de intensa pluviosidade, faria com que a água bombeada fosse lançada no rio Leça num ponto de jusante.

Segundo o INAG, 2001, verifica-se que o caudal médio do rio Leça é da ordem de 3,4 m<sup>3</sup>/s, sendo este mesmo caudal, obviamente, bastante superior em períodos de pico de cheia, podendo atingir, no mínimo, valores duas ordens de grandeza superiores. A(s) bomba(s) a instalar nas caves dos edifícios poderão debitar um caudal médio da ordem dos 10 l/s, ou seja 0,01 m<sup>3</sup>/s. Este valor, em relação ao caudal médio, corresponde a

cerca de 0,3% de incremento do caudal. Se considerarmos um caudal de pico de cheia, seja ele da ordem de 6,8 m<sup>3</sup>/s, o mesmo incremento é cerca de 0,15%.

Estes dados justificam o facto de considerarmos o impacte pouco significativo, podendo até, o mesmo, ser também considerado de magnitude reduzida em vez de moderada.

***- Para os recursos hídricos subterrâneos, o EIA identifica um impacte relacionado com a diminuição da recarga de aquífero como consequência da impermeabilização, classificando-o como pouco significativo e de magnitude moderada, sem apresentar explicação para essa classificação.***

Na fase de construção, com o decorrer dos trabalhos de preparação dos terrenos para a implantação do projeto verificar-se-á a impermeabilização de áreas potenciais de recarga, o que levará a uma diminuição da recarga do aquífero. Atendendo ao projeto existem diversos lotes com construção de edifícios, onde estas áreas ficarão impermeabilizadas, fazendo diminuir/eliminar áreas potenciais de recarga.

Este efeito é sentido/registado localmente, mas, em termos regionais, o aquífero tenderá a reequilibrar o seu nível e a carga hidráulica presente em cada ponto pois, como se entende, estamos na presença de um aquífero livre cuja área de recarga não se limita às áreas dos lotes a construir, sendo várias vezes muito superior.

Por outro lado, o facto de o projeto contemplar um equilíbrio entre áreas construídas e áreas ajardinadas, áreas verdes, estas são áreas preferenciais de recarga do aquífero, contribuindo assim favoravelmente para a sua recarga e minimizando o efeito da existência de áreas impermeabilizadas.

Pelo exposto, considera-se o impacte de magnitude moderada e pouco significativo.

***- Ainda para as águas subterrâneas, o EIA identifica um impacte relacionado com a construção de caves e a consequente necessidade de recorrer a bombagem, concluindo que haverá afetação do nível freático, classificando o impacte como significativo e de magnitude moderada, sem, contudo, apresentar justificação para esta classificação, bem como medidas de minimização a adotar para reduzir a significância e magnitude, ou justificação para o não fazer.***

O projeto prevê a construção de caves com o objetivo de servir de parques de estacionamento e caves técnicas. Atendendo à localização do loteamento, junto ao limite da margem direita do rio Leça, as cotas da água no rio poderão variar entre os 31 m (estiagem) e os 36 m (inverno rigoroso). De acordo com o projeto, para a sua implantação está previsto que a cota de escavação mais profunda atinja os 32,6 m. Atendendo à informação já recolhida pelas sondagens realizadas na área em estudo, foi

detetada, nalguns pontos, a presença da água subterrânea a cotas abaixo de 33 m, mas próximas deste valor.

Posto isto, admite-se que o nível freático possa ser intersectado, pelo que poderá ser necessário proceder a bombagens regulares nas áreas das caves, principalmente em épocas de águas altas mas apenas na área do lote A. Previamente à fase de construção, como medida de controlo para definição futura de medidas de minimização, deverá ser efetuado um registo das condições de referência no que se refere ao nível das águas subterrâneas, recorrendo-se à instalação de piezómetros e procedendo-se à medição regular dos níveis freáticos, de modo a termos uma caracterização rigorosa da variação deste nível, em particular durante o período de águas altas.

Este impacte poderá ter algum significado, em particular se a fase de escavação da construção se realizar durante o período de inverno, mas a sua magnitude será sempre moderada. Assim, recomenda-se que a fase de construção que implique escavações, seja efetuada em época de estiagem, de modo que a cota do rio Leça seja mais baixa e, conseqüentemente, o nível freático seja também mais baixo e não venha a ser intersectado.

***- Também para o impacte da alteração do nível freático pelo consumo de água, o EIA não explica porque o caracteriza como pouco significativo e de magnitude moderada.***

Para o abastecimento de água potável no loteamento Fuse Valley, o mesmo será fornecido pelo sistema público de abastecimento de água que é atualmente assegurado pela INDAQUA MATOSINHOS.

No que se refere, às necessidades de água para as áreas verdes que estão projetadas no loteamento, está previsto que as mesmas sejam, maioritariamente, asseguradas por um sistema de reaproveitamento (com recolha e armazenagem) das águas pluviais, cujo volume poderá suprimir as necessidades do sistema de rega.

Os valores de consumo estimados para a água de rega para lote A são de 17 911 m<sup>3</sup>/ano e para o lote B são de 13 299 m<sup>3</sup>/ano, sensivelmente 31 000 m<sup>3</sup>/ano para os dois lotes. Para o lote A, há a intenção de licenciar uma captação de água de origem subterrânea, de tipologia furo vertical, para complementar as necessidades de água. Se admitirmos que uma captação do tipo furo possa debitar 1,0 l/s, valor aceitável e atingível nas condições hidrogeológicas da área, tal seria suficiente para suprir as necessidades em água.

No **lote A**, a recolha das águas pluviais, será feita com base na cobertura dos edifícios e nos pátios interiores e, por outro lado, no **lote B**, a mesma recolha, será feita apenas na cobertura dos edifícios, onde a água será conduzida por ralos/caleiras e reencaminhada por tubos de queda para uma rede de coletores suspensa até aos

reservatórios de água não potável que estarão distribuídos por cada lote. Posto isto, considerando a taxa de pluviosidade na área, recomenda-se que as necessidades de água para rega sejam maioritariamente suprimidas com águas de origem pluvial, complementando-se as referidas necessidades com alguma água de origem subterrânea.

Deste modo, considera-se que a afetação do nível freático, em consequência do eventual consumo de água subterrânea, será pouco significativa e com uma magnitude moderada ou até mesmo reduzida.

*2.3. Tendo em consideração a potencial afetação dos níveis freáticos, e possuindo a "SuperBock Bebidas S.A. – Centro de Produção de Leça do Balio" várias captações na área de implantação do projeto, deverá ser clarificado se essa realidade foi tida em consideração na avaliação, e identificando, caracterizando e avaliando eventuais impactes expectáveis;*

O projeto em estudo, tal como mencionado, localiza-se na margem direita do rio Leça. A empresa Super Bock Bebidas S.A. situa-se na margem oposta do rio Leça (esquerda).

Como verificado nos pontos anteriores, a eventual captação de água subterrânea que venha a ser construída apenas será utilizada para suprir as necessidades em água não asseguradas pelas águas das chuvas (recolhidas na cobertura dos edifícios e armazenadas localmente), pelo que o caudal a utilizar será relativamente diminuto (muito inferior a 1 l/s).

Mas, mais significativo do que o eventual consumo da captação a ser construída, é o facto de entre as duas entidades, Loteamento Fuse Valley por um lado e SuperBock por outro, termos uma barreira hidrogeológica entre as duas. Esta barreira é o próprio rio Leça que, em termos hidrogeológicos funciona como que uma fronteira entre as águas subterrâneas das duas margens. Deste modo, mesmo tendo em consideração a proximidade do projeto com a empresa referida, não se prevê a ocorrência de qualquer impacte relacionado com a interseção do nível freático que possa afetar as captações da SuperBock.

*2.4. Quanto às medidas de minimização e para o caso em que anteriormente se referiu como necessitando de esclarecimento, deve o EIA apresentar o tipo de sistemas a adotar e em que situações.*

Mesmo tendo em conta os esclarecimentos agora prestados, todas as medidas de minimização apresentadas continuam a ser válidas e, muito provavelmente, contribuirão para a atenuação dos impactes identificados.

Contudo, é de ressaltar que, de acordo com o projeto, as águas pluviais no loteamento que não sejam recolhidas e armazenadas ou infiltradas no terreno, serão encaminhadas, pela rede pluvial, para o rio Leça, tal como acontece na atualidade.

Estão previstos vários pontos de descarga de modo a evitar a acumulação e intensificação de caudal num único ponto de descarga. Assim, cada ponto de descarga possuirá um órgão próprio de descarga de modo a evitar a degradação da margem/leito onde o mesmo descarrega. Na fase de construção sugere-se que as águas pluviais sejam recolhidas e encaminhadas para uma bacia de retenção, de modo, a que seja feita a decantação das partículas mais finas, para, posteriormente, ser lançada no rio Leça com uma carga de finos reduzida ou nula.

### 3. Uso do Solo e Ordenamento do Território

Relativamente às questões levantadas neste ponto, considera-se relevante proceder a uma descrição mais detalhada dos antecedentes do projeto em análise, nomeadamente no que respeita ao compromisso urbanístico que sustenta os parâmetros de edificabilidade propostos no projeto.

Em 3 de abril de 2019, o Município de Matosinhos aprovou um Pedido de Informação Prévia (PIP) para imóvel formado por duas descrições prediais, com dois proprietários diferentes, com uma área total de 155 819,72 m<sup>2</sup>, e cujo parecer favorável se apresenta em anexo (Anexo V). Este PIP tinha como objeto um conjunto imobiliário (conjunto de edifícios) a implantar na unidade predial formada pelos dois prédios, e apresentando os seguintes parâmetros urbanísticos:

- área bruta de construção acima da cota de soleira: 139 997 m<sup>2</sup> (muito embora o PDM à data permitisse uma edificabilidade máxima de 155 819,72 m<sup>2</sup>);
- área de implantação: 32 247m<sup>2</sup>;
- Cércea máxima acima da cota de soleira: 41 metros, sendo as médias das cérceas de 17 metros, oscilando entre edifícios com 5 metros e 41 metros de altura.
- Estacionamento mínimo exigido em cave: 1 868 lugares.
- Índice de impermeabilização: este índice, no PIP, não levou em consideração a área relativa a acessibilidades por se entender que ainda seriam definidas no futuro, pelo que o índice apurado foi de 20,71%.

A 22 de agosto de 2019 entrou em vigor o novo PDM de Matosinhos, o qual alterou os parâmetros urbanísticos admitidos na área em causa. No entanto, o próprio PDM considera o PIP aprovado como um compromisso urbanístico, apresentando-o na respetiva carta de compromissos urbanísticos.

A 3 de abril de 2020 foi apresentado um pedido de licenciamento de obras de edificação (processo n.º 01805/20GU), com a apresentação do respetivo projeto de arquitetura, o qual respeita o PIP aprovado, e cuja apreciação se encontra a decorrer.

Em simultâneo, os requerentes concluíram pela necessidade de alterar o projeto inicial tendo em conta:

- A necessidade de promoção separada do conjunto de edifícios a implantar no prédio de cada um dos requerentes;
- O desenvolvimento das obras de urbanização de forma conjunta;
- A necessidade de concretização (execução) faseada dos edifícios, tendo em conta a área de construção a edificar.

No seguimento das reuniões tidas com os requerentes, a CM de Matosinhos entendeu que a solução que melhor correspondia quer aos interesses dos requerentes, quer ao interesse público, designadamente com uma solução de conjunto que assegurasse a coerência do projeto, a integração imediata no domínio público das áreas em que o Município está interessado, o aproveitamento e fruição pública das margens do rio Leça e a realização das obras de urbanização necessárias, era a apresentação de uma operação de loteamento. Nesse sentido, solicitou um parecer jurídico, o qual conclui pela viabilidade jurídica de, após a aprovação do projeto de arquitetura, e mesmo antes do licenciamento final, se proceder ao desenvolvimento do projeto em causa através de uma operação de loteamento, constituindo este uma alteração do projeto de arquitetura relativo a uma obra de edificação de um conjunto de edifícios, operação essa sustentada pelo compromisso urbanístico constituído pelo PIP aprovado.

Assim, o projeto de loteamento utiliza os parâmetros urbanísticos estabelecidos pelo PIP aprovado, os quais, nos termos do PDM em vigor à época, foram calculados sobre a área de intervenção. As desconformidades com os IGT atualmente em vigor, designadamente ao nível da edificabilidade, e da área considerada para efeito do cálculo dos índices, respeitam o PIP, não ocorrendo qualquer agravamento da desconformidade para com o PDM em vigor.

*(...) Considerando o suprarreferido, deverão ser apresentados, ao nível dos descritores em análise, os seguintes elementos:*

*3.1. Implantação do projeto nos IGT em vigor à data de aprovação do PIP e Projeto de Arquitetura;*

Apresenta-se no Anexo VI a Planta 1 – Extrato da Planta de Ordenamento do PDM em vigor à data de aprovação do PIP, e a Planta 2 – Extrato da Planta de Condicionantes do PDM em vigor à data de aprovação do PIP.

*3.2. Implantação do projeto na carta da REN em vigor à data de aprovação do PIP e Projeto de Arquitetura;*

Apresenta-se no Anexo VI a Planta 3 – Extrato da Planta da REN em vigor à data de aprovação do PIP.

*3.3. Identificação da existência de eventuais planos de urbanização ou planos de pormenor na área de intervenção;*

Não existem planos de urbanização ou de pormenor para a área de intervenção.

*3.4. Enquadramento e avaliação da conformidade e compatibilidade do projeto com os instrumentos em vigor à data;*

À data de aprovação do PIP, encontrava-se em vigor o PDM de Matosinhos ratificado pelo Despacho n.º 92/92, de 17 de novembro, do Ministro do Planeamento e da Administração do Território, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 266 (suplemento) de 1992/11/17, com a redação conferida pelo Aviso n.º 3139/2014, de 28 de fevereiro.

De acordo com a Planta de Ordenamento, a área de intervenção integra várias categorias de solo, a saber:

- Área predominantemente de serviços;
- Área verde, de parque e cortina ambiental;
- Área de salvaguarda estrita.

As disposições do Plano para estas áreas são as constantes dos artigos do regulamento que a seguir se transcrevem:

#### **«Base 2.3 – Área predominantemente de serviços**

##### **Artigo 22.º - Designação**

1 – Estão incluídas nesta Base as áreas delimitadas na planta de ordenamento (escala 1/10000) designadas no seu conjunto por área predominantemente de serviços.

2 – A esta Base aplica -se o disposto nos artigos 8.º a 15.º deste regulamento.

##### **Artigo 23.º - Uso**

1 – A área predominantemente de serviços destina-se à localização predominantemente de serviços ligados à atividade terciária, com exclusão da armazenagem, sem embargo da possibilidade de instalação de outros usos, nomeadamente residenciais, comerciais, de equipamento e industriais, desde que não criem condições de incompatibilidade.

2 – Nesta área apenas são admitidas atividades industriais das classes C e D.

3 – Nesta área não são admitidos armazéns ou arrecadações autónomos.

4 – As áreas de arrecadação e de armazenagem necessárias ao funcionamento das atividades mencionadas em 1, só serão admitidas desde que intimamente ligadas

*àqueles estabelecimentos e não excedam 35 % da área total do seu conjunto (estabelecimento + armazém + arrecadação).»*

Os artigos 8º a 15º são relativos às áreas predominantemente residenciais, e transcrevem-se de seguida:

**«Artigo 8.º - Condições de incompatibilidade**

*1 — Considera -se que existem condições de incompatibilidade quando as atividades mencionadas no artigo 7.º<sup>1</sup>:*

*a) Deem lugar a vibrações, ruídos, mau cheiro, fumos, resíduos poluentes ou agravem as condições de salubridade;*

*b) Perturbem as condições de trânsito ou de estabelecimento, nomeadamente com operações de carga e descarga;*

*c) Acarretem agravados riscos de toxidade, incêndio ou explosão.*

*2 — A Câmara Municipal poderá inviabilizar a instalação de qualquer atividade por razões de incompatibilidade, assim como poderá cancelar a respetiva licença de utilização, no caso de se verificar qualquer uma das situações mencionadas em 1.*

*Artigo 9.º - (Revogado.)*

**Artigo 10.º - Alinhamento e cérceas**

*1 — Nas áreas que não estejam sujeitas à prévia elaboração de Planos de Urbanização ou de Pormenor e em que não existam Detalhes de Uso do Solo, nem Planos de Pormenor ou Alinhamentos e Cérceas aprovados, os alinhamentos e cérceas das edificações a licenciar ficam definidos pelo alinhamento das fachadas e pela cércea dominantes do conjunto em que se inserem, não sendo invocável a eventual existência de edifícios vizinhos ou envolventes que excedam o alinhamento ou a altura dominante do conjunto.*

*(...)*

*4 — Em edifícios com fachada marginante à via pública não é admitido qualquer corpo balanceado relativamente ao plano de fachada, com exceção de varandas, galerias, palas ou ornamentos.*

**Artigo 11.º - Índices**

*Nas áreas objeto do Artigo anterior, desde que não haja contradição com o seu articulado, a área bruta total de pisos acima do solo não poderá exceder a área total do terreno afeto ao empreendimento.*

---

<sup>1</sup> Relativo aos usos admitidos em espaço predominantemente residencial.

### **Artigo 12.º - Estacionamento**

1 — Qualquer nova construção deverá assegurar dentro do lote ou parcela que ocupa o estacionamento suficiente para responder às suas próprias necessidades, no mínimo de um lugar por cada 150m<sup>2</sup> da área bruta total de pisos acima do solo, não se incluindo neste valor as áreas de arrecadação e de armazenagem.

2 — Além deste estacionamento, qualquer nova construção ou novo loteamento deverá criar um número de lugares de estacionamento para utilização pública, no mínimo de um lugar por cada 150m<sup>2</sup> da área bruta total de pisos acima do solo, não se incluindo neste valor as áreas de arrecadação e de armazenagem. Excetuam -se os casos em que, na relação com o espaço público do lote ou parcela a que respeita, se verifique inequivocamente tal ser possível ou inconveniente.

### **Artigo 13.º - Vias e Infraestruturas**

1 — Nesta área e nos casos de construção em lotes ou parcelas constituídas, destaque de parcelas ou loteamentos, a Câmara Municipal poderá, sempre que o entender, exigir a cedência das áreas necessárias à retificação de arruamentos, tanto para a melhoria da faixa de rodagem como para os passeios, jardins ou espaços públicos.

2 — Nesta área e nos casos de construção em lotes ou parcelas constituídas, destaque de parcelas ou loteamentos, a Câmara Municipal exigirá a construção da totalidade das infraestruturas habituais, assim como a sua preparação para a ligação às redes públicas.

### **Artigo 14.º - Dimensão dos lotes**

Nesta área admitem -se todas as dimensões de lotes ou parcelas, desde que as respetivas construções cumpram o estipulado neste regulamento e não afetam negativamente as áreas envolventes do ponto de vista urbanístico.

### **Artigo 15.º - Outros Condicionais**

Desde que não haja contradição com o presente Regulamento, no que respeita a outros condicionais de loteamento ou construção, aplica -se o Regulamento Municipal de Ocupação de Solos aprovado pela Assembleia Municipal.»

## **«Base 2.9 — Área Verde, de parque e cortina de proteção ambiental**

### **Artigo 41.º - Designação**

Estão incluídas nesta Base as áreas existentes e previstas com dimensão relevante, delimitadas na planta de ordenamento (escala 1/10000) designadas no seu conjunto por área verde, de parque e cortina de proteção ambiental.

### **Artigo 42.º - Uso**

1 — A área verde, de parque e cortina de proteção ambiental destina-se à localização exclusiva, quer por iniciativa municipal quer por iniciativa privada, de jardins e parques,

*públicos ou privados, a utilizar para recreio e lazer, e de cortinas arbóreas para proteção ambiental de eixos viários ou entre diferentes usos do solo.*

2 — *Nesta área e desde que não haja sobreposição com área non aedificandi de servidão administrativa, é apenas admitida a construção pontual de equipamento de apoio à sua utilização.*

#### **Artigo 43.º - Informações sobre Cedências**

*A Câmara Municipal só informará da necessidade de eventual cedência obrigatória de áreas para este tipo de espaços públicos, no âmbito da legislação em vigor (evitando posteriores alterações a propostas formalizadas), quando seja solicitada informação prévia.*

#### **Artigo 44.º - Arborização**

*O licenciamento de qualquer construção, destaque de parcelas ou loteamento, em propriedade abrangida por cortina de proteção ambiental de eixos viários ou entre diferentes usos de solo, quando não seja necessária a sua cedência ao domínio municipal, fica dependente da prévia apresentação de um projeto de arborização do lote ou parcela de terreno, para plantio de espécies arbóreas, salvaguardando a preservação das existentes com interesse ecológico e paisagístico e das legalmente defendidas. Dependerá igualmente da apresentação de uma caução que garanta a concretização desse projeto, a libertar após vistoria municipal sobre a completa e correta realização do plantio.»*

#### **«Base 4 – Zona de salvaguarda estrita**

#### **Artigo 51.º - Designação**

*Estão incluídas nesta Base as áreas delimitadas na planta de ordenamento (escala 1/10000) designadas no seu conjunto por zona de salvaguarda estrita. Nesta zona é vedada a construção ou a alteração de uso dos solos, com as exceções previstas na legislação específica aplicável.*

#### **Artigo 52.º - Reserva agrícola nacional**

*As áreas da RAN estão incluídas nesta zona e encontram -se delimitadas na planta de condicionantes (escala 1/10000) de acordo com a carta da reserva agrícola de Matosinhos, publicada no Diário da República, 1.ª série, n.º 121, de 27 de maio de 1991, pela Portaria n.º 435 -D/91 de 27 de maio. É aplicável o disposto no Decreto-Lei n.º 196/89 de 14 de junho.*

#### **Artigo 53.º - Reserva ecológica nacional**

*As áreas da REN estão incluídas nesta zona e encontram -se delimitadas na Planta de Condicionantes (escala 1/10000) de acordo com a carta da reserva ecológica de Matosinhos, conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de março.*

### **Artigo 54.º - Áreas non aedificandi de servidões administrativas**

*As áreas non aedificandi de servidões administrativas estão incluídas nesta zona e encontram-se delimitadas na planta de condicionantes (escala 1/10000) de acordo com a planta de servidões administrativas e legislação publicada. É aplicável o disposto na respetiva legislação.»*

Quadro de comparação dos parâmetros urbanísticos máximos do PDM em vigor à data de aprovação do PIP com o projeto em análise

Parâmetro	PDM em vigor à data de aprovação do PIP	PIP aprovado	Projeto em análise
Área do terreno (m <sup>2</sup> )	155.819,58	155.819,58	155.819,58
Área de construção acima da cota de soleira (m <sup>2</sup> )	155.819,58	139 997	139.997
Área de cedência para espaços verdes de utilização coletiva (m <sup>2</sup> )	—	—	47.979.34
Área de cedência para infraestruturas (m <sup>2</sup> )	—	—	21.709.11
Estacionamento privado e público (n.º lugares)	1868	1868	4600

Relativamente às cérceas, e dado que a área em causa não se encontra numa zona consolidada que determine cérceas e alinhamentos dominantes, considera-se que não é aplicável a disposição constante do Artigo 10º.

No que respeita às condicionantes em vigor à data, verifica-se que na área de intervenção existem áreas integradas em Reserva Agrícola Nacional, áreas integradas em Reserva Ecológica Nacional, e ainda a servidão relativa à linha de alta tensão que atravessa a área.

A RAN vigente à data decorria da publicação do PDM e da publicação da Portaria n.º 435-D/91, de 27 de maio. A área afeta a RAN à data não integra a parte da parcela com ocupação urbana, mantendo-se como espaço verde de utilização comum. A via de acesso a um dos lotes, no entanto, irá ocupar parte da RAN, pelo que deverá ser efetuado um requerimento para a utilização não agrícola de solos da RAN, tal como referido no relatório síntese do EIA.

A REN vigente à data decorria da publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 196/97, de 5 de novembro. A área afeta a REN à data não integra a parte da parcela com ocupação urbana, mantendo-se como espaço verde de utilização comum. Apenas a

execução das acessibilidades propostas, nomeadamente o alargamento da EN13 e o estabelecimento de uma ligação entre a EN13 e EN14 através de uma rotunda, incide sobre as infraestruturas existentes e afeta áreas de REN à data, no sistema de "áreas com risco de erosão". Também a criação de uma rotunda na EN13 de ligação ao tecido urbano a poente afeta uma área de REN à data no sistema "zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou apanhamento". O projeto prevê ainda a afetação de áreas de REN à data às áreas livres dos lotes e áreas de utilização comum, designadamente para a construção de caminhos de fruição ao longo do rio, neste caso no sistema "zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou apanhamento".

À data de aprovação do PIP, o regime jurídico da REN em vigor era o decorrente do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, n.º 96/2013, de 19 de julho, e n.º 80/2015, de 14 de maio. Apenas é possível fazer a correspondência direta entre as categorias de REN referidas e as novas categorias de REN, em acordo com o Anexo IV do RJREN para a tipologia "áreas com risco de erosão", que corresponde às atuais "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo". A compatibilidade das ações previstas nesta tipologia foi já referida no relatório síntese do EIA, e repete-se no ponto seguinte.

Relativamente à categoria designada como "zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou apanhamento", não é possível estabelecer com rigor a correspondência com as categorias atuais, dado que, para além de não estarem desagregadas, algumas das referências não correspondem às categorias definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, como sejam "zonas ribeirinhas" e "águas interiores". Depreende-se, contudo, que no local em questão estas referências corresponderiam às categorias do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, de "leitos de cursos de água (atualmente "cursos de água e respetivos leitos e margens") e às "zonas ameaçadas pelas cheias". A compatibilidade das ações previstas nestas tipologias foi já referida no relatório síntese do EIA, e repete-se no ponto seguinte.

*3.5. Enquadramento e avaliação da conformidade e compatibilidade do projeto com os usos e ações previstos pelo Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN);*

Muito embora esta questão tenha sido já abordada no relatório síntese do EIA, refere-se novamente para melhor clarificação.

Na parcela em causa existem os seguintes sistemas da REN, na versão que entrou em vigor em 2020:

- Leitos e margens das linhas de água;
- Zonas ameaçadas pelas cheias;
- Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos;

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- Área de instabilidade de vertentes.

A área atualmente afeta à REN, contabilizando apenas a área de intervenção do projeto, é de cerca de 4,3ha, representando 27,5% do total da parcela.

A área afeta à REN não integra a parte da parcela com ocupação urbana, mantendo-se como espaço verde de utilização comum, com exceção de uma pequena parte, que se encontra agora integrada em Área de Instabilidade de Vertentes. No entanto, verifica-se que esta área, que não existia à data de aprovação do PIP, corresponde a um talude artificial, resultado da construção da plataforma existente no local, pelo que será proposta, pela Câmara Municipal, a correção material da REN nessa zona, excluindo essa área por não corresponder a vertentes naturais.

A execução das acessibilidades propostas, nomeadamente o alargamento da EN13 e o estabelecimento de uma ligação entre a EN13 e EN14 através de uma rotunda e de um túnel, incide sobre as infraestruturas existentes e afetará áreas de Reserva Ecológica Nacional, da tipologia de "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo". Estas são áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à erosão excessiva de solo por ação do escoamento superficial. A execução das vias referidas afeta um total de 4 437,5 m<sup>2</sup> da tipologia da REN referida.

De referir que no local em questão, as vias existentes, nomeadamente a EN13 e a via de inversão de marcha para a EN14 já estão incluídas nesta tipologia de REN.

Assim, as acessibilidades propostas constituem um melhoramento substancial à infraestrutura viária existente, otimizando o fluxo e permitindo inversões de marcha que agora não são possíveis, contribuindo desta forma para a fluidez e melhoria da segurança rodoviária no local, que pela sua própria natureza e características atuais constitui um ponto de conflito à circulação.

No âmbito do Regime Jurídico da REN, os n.ºs 2 e 3 do artigo 20º dispõem o seguinte:

*"2 - Exceptuam-se do disposto no número anterior os usos e as acções que sejam compatíveis com os objectivos de protecção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN.*

*3 - Consideram-se compatíveis com os objectivos mencionados no número anterior os usos e acções que, cumulativamente:*

- a) Não coloquem em causa as funções das respectivas áreas, nos termos do anexo I;*
- b) Constem do anexo II do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante, nos termos dos artigos seguintes, como:*
  - i) Isentos de qualquer tipo de procedimento; ou*
  - ii) Sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia;"*

De acordo com o ponto 3 da alínea d) da secção III do Anexo I:

*"3 - Em áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:*

*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.*

*e) Áreas de instabilidade de vertentes.*

No projeto em questão, apenas será afetada a área estritamente necessária ao alargamento da plataforma e inserção da rotunda e do túnel, obras necessárias ao cumprimento do objetivo de melhoramento e aumento da capacidade da via. Estas infraestruturas serão devidamente dotadas de mecanismos de drenagem de águas pluviais, evitando a ocorrência de escoamento superficial e o arrastamento de solos para as linhas de água mais próximas, neste caso, o Rio Leça. Estas ações permitirão a conservação dos solos envolventes e a manutenção do equilíbrio pedogenético e morfogenético.

Após a conclusão dos trabalhos de construção será promovida a sementeira dos taludes resultantes de modo a evitar a erosão dos solos. Os trabalhos propostos não afetarão áreas de instabilidade de vertentes uma vez que na área não existem vertentes com estas características.

Neste contexto, considera-se que as ações propostas se integram na alínea o) do ponto II – Infraestruturas do Anexo II do Regime Jurídico da REN, referente a: *"melhoramento, alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado de vias e de caminhos públicos existentes"*, traduzindo um uso/ação compatível com o regime da REN da tipologia de áreas com elevado risco de elevada erosão hídrica do solo, estando isento de comunicação prévia.

O projeto prevê ainda a afetação de áreas de REN às áreas de utilização coletiva, designadamente para a construção de caminhos de fruição ao longo do rio. Esta ação, enquadrada na alínea f) do ponto VII – Equipamentos, Recreio e Lazer do Anexo II do Regime Jurídico da REN, afeta os sistemas de *"Leito e Margens das linhas de água"*, *"Zona Ameaçada pelas Cheias"*, *"Área de Instabilidade de vertentes"* (a qual não existia na REN em vigor à data de aprovação do PIP, para além de corresponder a um talude não natural, devendo, por isso, ser objeto de correção material) e *"Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos"*. De acordo com o disposto neste anexo, considera-se que a ação em causa constitui um uso/ação compatível com o regime da REN, sujeita a comunicação prévia na tipologia *"Leito e Margens das linhas de água"* e isento desta nas

restantes tipologias, com exceção da tipologia “Área de Instabilidade de Vertentes”, a qual terá de ser objeto de correção material como atrás referido.

Em parte da área da parcela A (limite poente), devido aos taludes existentes resultantes de uma intervenção anterior no terreno, haverá a necessidade de proceder a intervenções com vista à estabilização dos mesmos. Estas ações incidirão nas tipologias de REN hoje denominadas “Zonas ameaçadas pelas cheias” e “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” e “Leitos e margens dos curso de água”, podendo neste caso afetar apenas a margem, enquadrando-se estas ações na alínea r) Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico), do ponto II - Infraestruturas do Anexo II do RJREN. Neste caso são consideradas ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais, estando isentas de comunicação prévia.

No quadro seguinte resumem-se as áreas da REN atualmente existentes na área de intervenção, de acordo com as tipologias atualmente definidas bem como as que são afetadas pelo Projeto.

Reserva Ecológica Nacional	Área (m <sup>2</sup> )	Percentagem face ao total da área em estudo (%)	Percentagem face à REN total em vigor (%)
Áreas com Risco de Elevada Erosão Hídrica do Solo	10635,72	6,8	24,8
Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos	18489,01	11,9	43,1
Zonas Ameaçadas pelas Cheias	20400,85	13,1	47,5
Leitos e Margens	4317,04	2,8	10,1
Áreas de Instabilidade de Vertentes	10039,71	6,4	23,4
Total REN	42915,52	27,5	100,0
Total REN após correção material	40685,52	26,1	94,8

Adicionalmente, tendo em conta o desenvolvimento do processo de licenciamento, sobre o qual se pronunciou a CCDRN, deverá também ser analisada desde já a afetação da REN pela rotunda proposta na EN13, um pouco antes da Ponte de Ronfos, e que estabelecerá a ligação a poente à via existente, solicitada pela Câmara Municipal. Esta ligação será efetuada através de uma ponte/viaduto que ligará a rotunda à via existente a poente, numa extensão de cerca de 65m e com uma largura aproximada de 11m que inclui os dois sentidos de tráfego e passeios, conforme solicitado pelo município. A via existente será igualmente alvo de reperfilamento de modo a comportar a ligação proposta de forma adequada.

Assim, a localização proposta para a referida rotunda e ligação a poente associada interfere com as seguintes tipologias da REN (ver implantação do Projeto, sobre a cartografia da REN, nos Anexos Técnicos do EIA):

- Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos (rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da via existente);
- Zonas ameaçadas pelas cheias (rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da via existente);
- Leitos e margens das linhas de água (travessia do Leça);
- Área de instabilidade de vertentes (reperfilamento da via existente a poente à qual ligará a travessia proposta).

Estas ações: rotunda e travessia para ligação à via a poente e reabilitação/reperfilamento desta última, não possuem enquadramento no Anexo II do Regime Jurídico da REN, relativo às ações compatíveis em REN, devido às suas dimensões. Tratando-se de uma infraestrutura rodoviária pública do interesse da Câmara Municipal, que pretende assim promover a coesão territorial através de uma melhor articulação viária, considera-se que a mesma se enquadra numa Ação de Relevante Interesse Público, prevista no Artigo 21.º do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional. Nesta situação, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento de interesse público da ação.

No quadro seguinte resumem-se as tipologias da REN afetadas pela rotunda e travessia para poente:

Reserva Ecológica Nacional	Área afetada (m <sup>2</sup> )
Áreas com Risco de Elevada Erosão Hídrica do Solo	0
Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos	2879,08
Zonas Ameaçadas pelas Cheias	2793,51
Leitos e Margens	143,38
Áreas de Instabilidade de Vertentes	509,69
Total REN	4916,015

*3.6. Apresentação dos documentos relativos à decisão favorável condicionada emitida pela Câmara Municipal ao Pedido de Informação Prévia e Projeto de Arquitetura e respetivas condições impostas para a sua concretização;*

Apresenta-se em anexo (Anexo V) o parecer da CM de Matosinhos relativo ao PIP que constitui o antecedente do projeto de loteamento em avaliação. Como referido anteriormente, o Projeto de Arquitetura ainda se encontra em apreciação.

*3.7. Melhor confrontação e avaliação entre o projeto de Arquitetura (e o PIP que lhe precede) e o atual projeto de loteamento, bem como, a demonstração da ausência de agravamento das condições urbanísticas e impactes daí decorrentes;*

Tendo em conta o descrito no ponto prévio, apresenta-se de novo o quadro de comparação entre os parâmetros urbanísticos do compromisso urbanístico (PIP) que enquadra o projeto em avaliação. Tal como já referido no EIA, o projeto agora em avaliação respeita os parâmetros urbanísticos aprovados para o Projeto com base no anterior PDM (direitos adquiridos), e quando assim não é, conforma-se com o PDM em vigor.

Parâmetro	Compromisso urbanístico (PIP aprovado)	Projeto em análise
Área do terreno (m <sup>2</sup> )	155 819,58	155 819,58
Área de construção acima da cota de soleira (m <sup>2</sup> )	139 997	139 997
Área de cedência para espaços verdes de utilização coletiva (m <sup>2</sup> )	—	47.979.34
Área de cedência para infraestruturas (m <sup>2</sup> )	—	21.709.11
Estacionamento privado e público (n.º lugares)	1 868	4 600

*3.8. Informação vetorial (em formato shapefile) completa de todas as ações pretendidas (a título de exemplo, as intervenções propostas sobre as Estradas Nacionais n.ºs 13 e 14, áreas de estacionamento, caminhos pedonais, cicláveis, áreas permeáveis, áreas de valorização das margens do rio Leça, etc.);*

Apresenta-se no Anexo VII o formato vetorial (shapefile) da Planta de Síntese do Loteamento.

*3.9. Consulta a todas as entidades com jurisdição no local e apresentação dos respetivos pareceres, realçando-se a necessidade de garantir a obtenção dos seguintes:*

- a) Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional, dada a afetação de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN);*
- b) Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, I.P., dada a condicionante perigosidade de incêndio, bem como, a presença de espécies arbóreas protegidas, como sejam o sobreiro;*
- c) Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) e/ou ANA Aeroportos, dada a área de servidão do Aeroporto Sá Carneiro;*
- d) EDP-Distribuição e/ ou Redes Eléctricas Nacionais (REN), dada a presença de linhas de média e muito alta tensão.*

Foram consultadas todas as entidades referidas, no decorrer da elaboração do EIA e no âmbito do processo de licenciamento das intervenções, a decorrer. Apresentam-se em anexo os respetivos pareceres (Anexo VIII).

No que respeita à ERRAN, esta entidade foi consultada por intermédio do Portal SIRJUE, pela Câmara Municipal de Matosinhos, tendo-se pronunciado no sentido de o procedimento de pedido de utilização não agrícola de solos da RAN dever ser instruído pela Câmara Municipal e não pelos requerentes. Encontra-se atualmente em fase de instrução o respetivo procedimento.

O Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. I.P., foi consultado durante a elaboração do EIA tendo-se pronunciado apenas no que respeita à existência de áreas classificadas ou protegidas na área do Projeto (conforme cópias de email em anexo). Foi novamente consultado no âmbito do Pedido de Elementos Adicionais do EIA, a 7 de setembro, tendo sido confirmada a boa receção dos elementos por telefone, não se tendo ainda pronunciado.

De referir que a linha elétrica que atravessa a área é uma linha de Alta Tensão, da responsabilidade da E-Redes (conforme parecer em anexo), não se tendo detetado nenhuma linha de Muito Alta Tensão. Sobre esta questão, foi já apresentado o projeto à E-Redes no sentido de encontrar a solução adequada de desvio da linha, aguardando-se a resposta.

#### **4. Ambiente Sonoro**

*No âmbito da análise efetuada para o presente descritor, e atendendo a que os valores apresentados são em certas situações da ordem de grandeza dos valores limite, deverá ser apresentado Plano de monitorização, quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração.*

Apresenta-se, no Anexo IX, o Plano de Monitorização solicitado.

#### **5. Socioeconomia**

*A – No que se refere à caracterização do ambiente afetado pelo projeto:*

*5.1. Caracterização das tipologias de ocupação da área de implementação e envolvente;*

O subcapítulo III.12. do EIA do Loteamento Fuse Valley inseriu o projeto num território metropolitano. Tal premissa tem idiosincrasias associadas a uma ocupação mais densa, quer da mancha construída, quer do tecido demográfico.

Segundo a COS de 2018, verifica-se uma ocupação marcadamente florestal e agrícola na área do projeto e sua envolvente mais imediata, sendo dominada por uma ocupação florestal de pinheiro-bravo e de matos, intercalada por uma mancha agrícola de culturas temporárias de regadio, essencialmente, forragens.

Salienta-se, ainda, na área sudeste do projeto a existência de um conglomerado industrial estratégico para a Região Norte – desenvolvido no subcapítulo III.12.3.4. do EIA do Loteamento Fuse Valley.



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▭ Limite do projeto</li> <li>cos2018</li> <li>■ 1.1.1.1 Tecido edificado contínuo predominantemente vertical</li> <li>■ 1.1.1.2 Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal</li> <li>▨ 1.1.2.1 Tecido edificado descontínuo</li> <li>▨ 1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esperso</li> <li>■ 1.1.3.1 Áreas de estacionamento e logradouros</li> <li>▨ 1.1.3.2 Espaços vazios sem construção</li> <li>■ 1.2.1.1 Indústria</li> <li>■ 1.2.2.1 Comércio</li> <li>■ 1.2.3.1 Instalações agrícolas</li> <li>■ 1.3.2.2 Infraestruturas de tratamento de resíduos e águas residuais</li> <li>■ 1.4.1.1 Rede viária e espaços associados</li> <li>■ 1.4.3.1 Aeroportos</li> <li>■ 1.5.1.2 Pedreiras</li> <li>■ 1.5.2.1 Aterros</li> <li>■ 1.5.2.2 Lixeiras e Sucatas</li> <li>▨ 1.5.3.1 Áreas em construção</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.6.1.2 Instalações desportivas</li> <li>■ 1.6.2.2 Equipamentos de lazer</li> <li>■ 1.6.3.1 Equipamentos culturais</li> <li>■ 1.6.4.1 Cemitérios</li> <li>■ 1.6.5.1 Outros equipamentos e instalações turísticas</li> <li>■ 1.7.1.1 Parques e jardins</li> <li>■ 2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio</li> <li>■ 2.2.1.1 Vinhas</li> <li>■ 2.2.2.1 Pomares</li> <li>■ 2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos</li> <li>■ 2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais</li> <li>■ 2.4.1.1 Agricultura protegida e viveiros</li> <li>■ 5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos</li> <li>■ 5.1.1.5 Florestas de eucalipto</li> <li>■ 5.1.1.7 Florestas de outras folhosas</li> <li>■ 5.1.2.1 Florestas de pinheiro bravo</li> <li>■ 5.1.2.3 Florestas de outras resinosas</li> <li>■ 6.1.1.1 Matos</li> </ul> |
|--|--|

Fonte: COS de 2018 (1: 15 000)

**Figura II.1 – Ocupação envolvente à área do Projeto**

Analisando a envolvente mais afastada, verificar-se-á, principalmente, no lado ponte a existência de uma ocupação linear em termos urbanísticos, assente no conceito de

cidade-estrada, onde a antiga Nacional 13, estruturava urbanisticamente este território. Atualmente, denominada por Rua de Gondivai, prolonga-se no sentido Norte na Rua de Araújo e no sentido Sul na Rua de Recarei.

Na parte norte do projeto, localiza-se a expansão sul da Cidade da Maia, assente em moradias unifamiliares do final do século XX, estando posicionada a uma cota mais elevada perante a área do projeto.

Por fim, na parte nascente a ocupação está condicionada pelo Vale do Rio Leça, atualmente, em requalificação ambiental, que, para além da continuidade ecológica, assegura agora uma relação intermunicipal, via modos de mobilidade suaves.

*5.2. Identificação dos recetores sensíveis, existentes na área de do projeto e envolvente, com indicação das distâncias ao local do projeto e representação (carto)gráfica a escala adequada;*

No presente subponto de discussão foi definido como recetores sensíveis: edifícios habitacionais, escolares, hospitalares ou similares ou espaços de lazer, com utilização humana.

De acordo com os dados recolhidos (subsecção estatística dos Censos 2011), a área do projeto na sua envolvente de 500 metros tem:

- 750 edifícios com 1 190 alojamentos;
- 3 170 residentes.

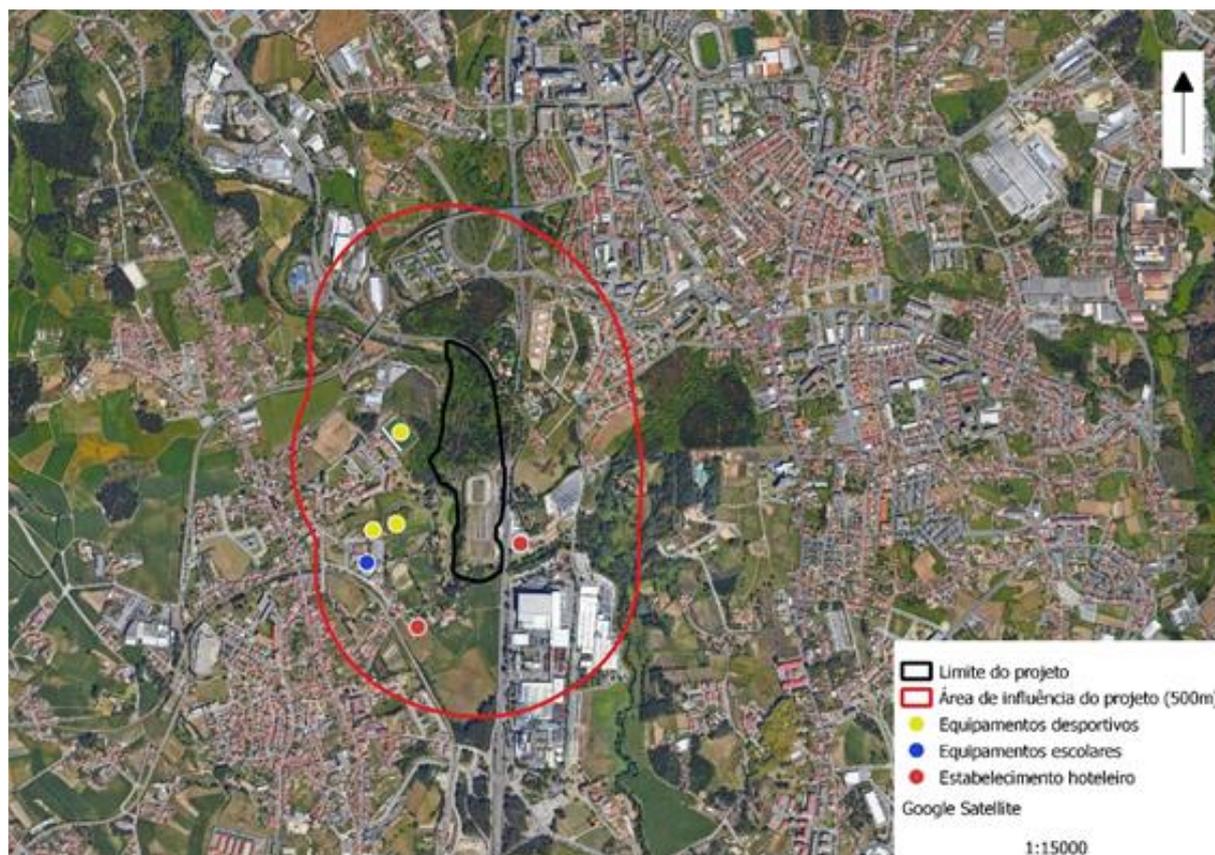
Mais recentemente foram publicados os resultados preliminares dos Censos 2021, tendo-se verificado nas freguesias da envolvente à área do projeto, nomeadamente, União de Freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões e Cidade da Maia:

- A diminuição do parque edificado. O número de edifícios é de 16 014 (-2,2% face a 2011) e o número de alojamentos é de 36 914 (-0,1% face a 2011);
- A diminuição da população residente. A população residente é de 84 539 (-1,5% face a 2011) e o número de famílias é de 33 075 (+3,2% face a 2011).

No que se refere aos recetores sensíveis relacionados com o edificado, importa salientar que, para além do referido anteriormente, existem na envolvente ao projeto os seguintes elementos:

<b>Tipo</b>	<b>Nome</b>	<b>Distância ao Projeto</b>
Equipamentos desportivos	Complexo Desportivo de Leça do Balio	150 metros
Equipamentos desportivos	Piscina Municipal de Leça do Balio	210 metros
Equipamentos desportivos	Pavilhão Municipal de Leça do Balio	290 metros

Tipo	Nome	Distância ao Projeto
Equipamentos escolares	Complexo de Escolas de Leça do Balio	300 metros
Estabelecimento hoteleiro	Hotel Via Norte	70 metros
Estabelecimento hoteleiro	Quinta do Gestal	240 metros



Fonte: Elaboração própria

**Figura II.2 – Envolve à área do Projeto**

*B - Relativamente à identificação e caracterização de impactes ambientais:*

*5.3. Identificação das ações do projeto com impacte na qualidade de vida da população local e atividades económicas;*

Na **fase de construção** do Loteamento Fuse Valley as principais ações com impacte na qualidade de vida da população local e atividades económicas resultam do movimento de pessoas e veículos para a área, e funcionamento de viaturas e equipamentos de obra no âmbito das atividades construtivas. Destaca-se a desmatção, remoção do pavimento e demolição de pequenas estruturas existentes, escavação e movimentação de terras,

que poderão originar a emissão de ruído, poeiras e outros poluentes atmosféricos assim como eventuais constrangimentos ao nível das acessibilidades.

Na **fase de funcionamento** as principais ações do Projeto que poderão ter impacto na qualidade de vida da população e atividades económicas locais são os movimentos associados à deslocação de funcionários, fornecedores e clientes para a área do loteamento, assim como a disponibilização de espaço verde para utilização coletiva no prolongamento da área pública já existente na margem esquerda do Leça. Em termos paisagísticos haverá igualmente uma alteração relevante, pela presença do Projeto proposto numa área atualmente expectante e sem ocupação urbana.

*5.4. Referência aos impactes de outros fatores ambientais associados, com reflexo na qualidade de vida da população - ruído, qualidade do ar, saúde humana, paisagem, etc.*

A avaliação dos impactes identificados sobre outros fatores ambientais com reflexo na qualidade de vida da população foi efetuada, em parte, na avaliação do fator saúde humana. Assim, considera-se que, na **fase de construção**, poderão existir **impactes negativos** na qualidade de vida da população mais próxima resultantes, principalmente, do ruído resultante da obra, das emissões de poluentes atmosféricos, em particular de poeiras, associadas ao movimento e funcionamento de veículos e equipamentos de obra.

No entanto, atendendo à distância a que se encontram os recetores mais próximos e ao facto de se prever a existência de um Plano de Gestão Ambiental, a desenvolver pelo empreiteiro principal, que contemplará as ações e medidas necessárias ao controlo destes impactes, e ainda ao facto destes mesmos impactes não terem sido considerados significativos no âmbito da avaliação e cada um dos fatores ambientais, consideram-se os mesmos **pouco significativos**. Esta avaliação sai ainda reforçada pelo facto de serem **localizados** e terem um **caráter temporário**, cessando com o fim das obras.

Adicionalmente, a intervenção nas vias que servem a área associada ao Projeto poderá ter igualmente **impactes negativos temporários** sobre a qualidade de vida das populações mais próximas pela afetação das condições de circulação nessas mesmas vias. O acompanhamento adequado desta situação na **fase de construção**, com eventual formulação de propostas de circulação devidamente sinalizadas, e uma adequada estratégia de informação/comunicação aos utilizadores das vias afetadas contribuirá para a minimização dos impactes sobre a população afetada. Para esta minimização contribuirá ainda o facto de a alteração ser **temporária** e se restringir às áreas alvo de intervenção, pelo que se consideram os **impactes pouco significativos**.

Na **fase de funcionamento**, os principais impactes na qualidade de vida da população resultam do acréscimo de movimento para a área resultante do acesso de funcionários, fornecedores e clientes ao local. Esta situação gerará um aumento de tráfego nas vias envolventes, resultando num aumento das emissões de ruído e

poluentes atmosféricos. Embora **negativos**, estes **impactes não** foram considerados **significativos** na avaliação de cada um dos fatores ambientais referidos. No caso do ruído, há mesmo a referir **impactes positivos pouco significativos**, relativamente aos recetores localizados a poente do Loteamento, em resultado do efeito barreira dos edifícios propostos.

No que respeita à paisagem, a presença de um projeto de grande qualidade arquitetónica e paisagística e que disponibilizará áreas verdes de utilização coletiva, potenciando a fruição do vale do Leça pela população resultará em **impactes positivos** na qualidade de vida da população afetada, que se consideram **significativos**.

No âmbito da certificação LEED, será desenvolvido um plano de gestão da construção, bem como um plano de gestão de operações, com o objetivo de minimizar o impacto dos trabalhos em fase de obra (e, a longo prazo, do desmantelamento), bem como da operação do empreendimento em fase de utilização.

## 6. Sistemas Ecológicos

*6.1. No respeitante ao trabalho de campo realizado para a caracterização do descritor Sistemas Ecológicos, solicita-se esclarecimento sobre os motivos do biótopo "Floresta alóctone", segundo a Figura III.55 (p.137), aparentemente não ter sido alvo de transectos e pontos de escuta;*

As áreas de floresta alóctone apresentam, de uma forma geral, uma reduzida diversidade faunística. Por este motivo, este tipo de biótopos foi alvo de um esforço de amostragem relativamente reduzido e concentrado essencialmente na zona de orla (tipicamente são as áreas com maior riqueza específica neste tipo de áreas florestais). No trabalho de campo, foram efetuadas as seguintes amostragens em áreas de floresta alóctone:

- Ponto de escuta TM4 - realizado numa área de floresta alóctone (eucaliptal) na zona central da área de estudo.

- Ponto de escuta TM8 - realizado na orla entre uma área florestal e uma zona de matagal no limite norte da área de estudo.

- Transectos:

- a) na zona central da área de estudo foram atravessadas áreas de floresta alóctone (junto ao ponto TM4 e percurso que segue no sentido oeste em direção ao rio).

- b) o percurso efetuado pelo limite da área de estudo (junto ao ponto TM8) segue ao longo do limite da área de floresta alóctone.

6.2. Na Tabela III.25 (páginas 143 e 144), falta identificar a probabilidade de ocorrência da espécie *Lullula arborea*, o que deverá ser retificado;

A probabilidade de ocorrência da espécie *Lullula arborea* é "Pouco Provável". Apresenta-se novamente a tabela referida.

**Tabela III.25- Espécies de aves com estatuto de conservação relevante potencialmente presentes na área de estudo.**

Espécie	Probabilidade de ocorrência	LVVP	DA	Fenologia provável na AE	Biótopos de ocorrência potencial na AE
<b><i>Alcedo atthis</i></b>	Confirmado	LC	I	Potencialmente Reprodutor	Rio Leça
<b><i>Actitis hypoleucos</i></b>	Provável	VU/VU		Visitante	Rio Leça
<b><i>Tringa ochropus</i></b>	Provável	NT		Visitante	Rio Leça
<b><i>Turdus philomelos</i></b>	Provável	NT/LC		Potencialmente Reprodutor	Galerias ripícolas / Carvalho
<b><i>Accipiter gentilis</i></b>	Pouco provável	VU		-	Áreas florestais
<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b>	Pouco provável	VU	I	-	Áreas florestais
<b><i>Egretta garzetta</i></b>	Pouco provável	LC	I	-	Rio Leça
<b><i>Ciconia ciconia</i></b>	Pouco provável	LC	I	-	Áreas agrícolas / Galerias ripícolas
<b><i>Lullula arborea</i></b>	Pouco provável	LC	I	-	Orlas de floresta, matagais abertos com árvores dispersas.
<b><i>Sylvia undata</i></b>	Provável	LC	I	-	Matos

6.3. Por forma a melhor identificar os impactes do projeto sobre a área de Galeria ripícola afetada e sobre os Sobreiros existentes, solicita-se a apresentação de cartogramas com a implantação do projeto (área impermeabilizada e edifícios) sobre o mapa de biótopos e sobre o mapa de identificação da localização dos Sobreiros ou o envio da informação vetorial (formato shapefile) relativa aos biótopos e à localização dos núcleos e exemplares de Sobreiro. Por outro lado, relativamente à área identificada como Área impermeável no Anexo I\_2\_Planta\_Síntese\_Loteamento (a azul e em tons de vermelho, acastanhado e laranja) questiona-se qual o destino da mesma, uma vez que não será edificada, se será totalmente de caráter impermeável e se a mesma já dispõe de um projeto de espaços exteriores, ainda que igualmente em fase de estudo prévio;

Apresenta-se no Anexo X a informação vetorial sobre os biótopos e sobreiros existentes na área.

Relativamente ao Anexo A\_I\_2\_Planta\_Síntese\_Loteamento apresentada no EIA, a informação sobre a área impermeável é dada pelo cartograma existente no rodapé da Planta identificado como "impermeabilização". As áreas identificadas com um tracejado azul e tons de vermelho, acastanhado e laranja correspondem às áreas de cada um dos

lotes que são em alguns casos totalmente impermeáveis, devido à implantação das caves, e em outros apenas parcialmente (como é o caso dos lotes 2, 4, 5 e 6). Para todos os lotes será desenvolvido um Projeto de espaços exteriores, atualmente ainda não desenvolvido ou em fase preliminar.

De referir que estas áreas podem ser observadas na Planta Síntese atualizada, apresentada no Anexo II.

*6.4. Nos extratos cartográficos constantes das fichas de caracterização dos sobreiros (Anexo VI.1), não se consegue identificar a localização dos exemplares com os ID 37, 40, 41 e 45, aparentemente pela falta da respetiva label, o que deverá ser corrigido. Uma vez que a proximidade de vários exemplares poderá dificultar o tratamento automáticos da label, poderá, em alternativa, sinalizar-se o sobreiro em descrição em cada uma das fichas com uma cor distinta dos restantes exemplares cartografados. Por outro lado, verifica-se estar em falta a identificação do PAP do Sobreiro com o ID 53;*

Apresenta-se no Anexo XI as fichas de levantamento alteradas em conformidade.

*6.5. No inventário de espécies (Anexo VI.2), a lista de peixes potencialmente presentes na área de estudo está identificada, por lapso, como "Lista de espécies de mamíferos potencialmente presentes na área de estudo", sugerindo-se a devida correção.*

No inventário de espécies (Anexo VI.2 dos Anexos Técnicos do EIA), no título da lista de peixes potencialmente presentes na área de estudo, onde se lê "Lista de espécies de mamíferos potencialmente presentes na área de estudo", deverá ler-se "Lista de espécies de peixes potencialmente presentes na área de estudo".

Apresenta-se novamente a tabela integrante do anexo VI.2, corrigido em conformidade.

**Tabela XVII: Lista de espécies de peixes potencialmente presentes na área de estudo.**

**Legenda da tabela:** **1** – Segue a nomenclatura (nome comum) utilizada por (Cabral *et al.*, 2005); **2** – *confirmado*: identificação no trabalho de campo; *provável*: espécie descrita para a área na bibliografia com presença provável na área de estudo, não confirmada nos trabalhos de campo; pouco *provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita para a área na bibliografia mas com presença pouco provável na área de estudo devido a ausência de condições de habitat favorável (ou outras condições restritivas); **3** – *Res*: residente; *Inv*: migrador invernante ou *Passagem*: migrador de passagem; *MigRep*: migrador reprodutor; **4**- *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* - Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LC* - Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; *NE* - Não Avaliado; **5** - *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* - Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LR/nt* – Menor risco/ Quase Ameaçado; *LR/lc* – Menor risco/ Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; **6** - Listagem dos anexos de convenções e diretivas internacionais transpostas para a legislação nacional (no caso da avifauna foi incluído o critério da Birdlife International – SPEC; não transposto para legislação);

Espécies (1)		Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)			
Nome comum	Nome científico					C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
<b>Actinopterygii</b>									
<b>Anguilliformes</b>									
<b>Anguillidae</b>									
<b>Enguia-europeia</b>	<i>Anguilla anguilla</i>	Provável	Vis	EN					
<b>Cypriniformes</b>									
<b>Cyprinidae</b>									
<b>Ruivaco</b>	<i>Achondrostoma oligolepis</i>	Provável	Res Endlb	LC	VU		III	B-II	
<b>Góbio</b>	<i>Gobio lozanoi</i>	Provável	NInd	NA					

## 7. Alterações Climáticas

7.1. Atualização dos documentos de referência estratégica relacionados com o fator ambiental em análise;

Apresentação das estimativas de emissões de GEE, visto serem um indicador essencial na mitigação das alterações climáticas, em particular, na fase de construção, as emissões de GEE associadas à circulação de veículos pesados e máquinas e ao funcionamento dos equipamentos afetos à obra, bem como à perda de sumidouro com a remoção da vegetação e limpeza da área de intervenção (corte e arranque de árvores e arbustos); e na fase de exploração, as emissões de GEE relacionadas com o consumo de eletricidade e com o aumento do tráfego induzido pelo funcionamento do campus. Sugere-se, para a análise, a utilização dos dados de tráfego rodoviário na situação atual e na fase de exploração para os horizontes 2025 e 2035 uma vez que os mesmos foram utilizados para a estimativa de outros poluentes atmosféricos.

De salientar que para determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas sempre que possível os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report) que pode ser encontrado no Portal da APA em: [https://www.apambiente.pt/sites/default/files/\\_Clima/Inventarios/NIR20210415.pdf](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/NIR20210415.pdf). No caso em que seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção;

A consideração das alterações climáticas no procedimento de avaliação de impacto ambiental resultou da transposição para direito interno da Diretiva 2014/52/EU que consubstancia o atual regime jurídico de avaliação de impacto ambiental. No tocante às alterações climáticas, o RJAIA consagra a necessidade de avaliação do impacto do Projeto sobre o clima bem como a vulnerabilidade do próprio projeto às alterações climáticas.

Segundo o IPCC a emissão de gases com efeito estufa (GEE) é, muito provavelmente, a causa principal do aquecimento observado no século passado e que a manutenção dos níveis de emissões atuais levará a aumento da temperatura do sistema climático com potenciais impactes irreversíveis para as populações e ecossistemas. Os principais gases com efeito estufa (GEE) são: o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>), o óxido de azoto (N<sub>2</sub>O) e os hidrofluorcarbonetos (HFCs).

Os instrumentos nacionais de referência estratégica relevantes na mitigação e adaptação às alterações climáticas são:

- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, tem como objetivo o estudo da viabilidade técnica e económica de trajetórias de redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) em Portugal até 2050, conducentes a uma economia competitiva e de baixo carbono.

- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050.

- A estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), aprovada pela RCM n.º56/2015, de 30 de julho, que constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas.

- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas ( P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de Agosto. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação.

Salienta-se que o EIA foi desenvolvido com o Loteamento em fase de Estudo Prévio. Assim, alguma informação necessária para dar total resposta ao pedido de atualização do fator ambiental em análise, ainda é desconhecida, nesta fase, ou apresenta um grau elevado de incerteza. Seguidamente apresentam-se as estimativas de emissões de GEE para os itens referidos no parecer da Comissão de Avaliação para os quais a informação atualmente existente é suficiente.

Procede-se à estimativa das emissões atmosféricas (GEE) resultantes do tráfego rodoviário associado ao funcionamento do Loteamento Fuse Valley, tendo por base o Estudo de Tráfego (Engimind, Julho de 2021), e considerando a informação constante nos documentos Relatório de Inventários Nacional Inventory Report, 1990-2019 (APA, 2021) e EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019 (EEA, 2019),

Recorreu-se ainda a dados estatísticos publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), designadamente as Estatísticas dos Transportes e Comunicações – 2018 (INE, 2019), as Estatísticas dos Transportes e Comunicações – 2019 (INE, 2020) e as

Estatísticas do Parque de Veículos Rodoviários - Número de Veículos Rodoviários Motorizados por Tipo de Veículo e por Tipo de Combustível (INE, 2010 a 2019) para a definição de alguns pressupostos.

Os fatores de emissão específicos dos poluentes CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O utilizados na estimativa das emissões atmosféricas foram retirados do Anexo B, do Relatório de Inventários Nacional - *Portuguese Inventory Report, 1990-2019* (APA, 2021), tendo-se considerado para os veículos ligeiros a categoria "Passenger Cars", o combustível "Petrol", "Diesel" ou "Petrol Hybrid", o segmento "Medium" e para os veículos pesados a categoria "Heavy Duty Trucks", combustível "Diesel", segmento "20-28t". No caso particular dos veículos pesados híbridos, como não são apresentados fatores de emissão específicos, considerou-se o fator de emissão específico da categoria "Passenger Cars", combustível "Petrol Hybrid".

Os fatores de emissão específicos utilizados nas estimativas são apresentados na tabela seguinte:

**Tabela II.1 - Fatores de emissão por tipo de veículo e tipo de combustível consumido.**

Ano	Veículo	Combustível	Norma Euro	CO <sub>2</sub> g/Km	CH <sub>4</sub> mg/Km	N <sub>2</sub> O Mg/Km
2019	Ligeiros	Gasóleo	Euro 4	183,29	1,37	8,1
		Gasolina	Euro 4	230,76	19,92	20,5
	Pesados	Gasóleo	Euro 3	817,6	77,49	4,53
2025	Ligeiros	Gasóleo	Euro 5	183,29	0,5	8,1
		Gasolina	Euro 5	230,75	19,92	1,3
		Elétrico Híbrido	Euro 5	144,82	19,92	2,07
	Pesados	Gasóleo	Euro 4	790,82	4,82	11,77
		Elétrico Híbrido	Euro 5	144,82	19,92	2,07
2035	Ligeiros	Gasóleo	Euro 6	183,4	0,03	6,58
		Gasolina	Euro 6	230,73	19,92	1,19
		Elétrico Híbrido	Euro 6	142,68	19,92	1,99
	Pesados	Gasóleo	Euro 5	770,84	4,82	11,77
		Elétrico Híbrido	Euro 6	142,68	19,92	1,99

### **Fase de Construção**

O sequestro de carbono numa área florestal traduz-se na quantidade de carbono que é fixado pela vegetação e que pode ser acumulado a longo prazo pelo ecossistema (biomassa perene e matéria orgânica do solo) (Silva, 2010).

Com base na análise do uso atual do solo retirado da cartografia de biótopos, foi possível calcular a área com potencial para sequestro de carbono (Tabela II.2), que é de cerca de 88,4% do seu território.

**Tabela II.2 - Estimativa de sequestro de Carbono na situação atual.**

Usos do solo	Área ha	Fator de Sequestro (ton carbono/ano) *		Carbono sequestrado (ton CO <sub>2</sub> /ano)	
		Min	Max	Min	Max
Florestas alóctone	5,49	15	26	302,22	523,86
Matos	1,08	1,9	2,1	7,53	8,32
Matagais	2,84	1,9	2,1	19,80	21,89
Galeria ripícola	1,35	1,9	2,1	9,41	10,40
Rio	0,02			0,00	0,00
Territórios artificializados	4,81			0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>15,6</b>			<b>338,97</b>	<b>564,47</b>

\*Silva, I. (2010) - Balanço de Dióxido de Carbono em Áreas Urbanas: Emissão e Sequestro. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente. Aveiro, 2010.

O potencial de sequestro de carbono da área do projeto situa-se entre 338,97 ton CO<sub>2</sub>/ano a 564,47 ton CO<sub>2</sub>/ano.

Na **fase de construção** com a remoção da vegetação e limpeza da área de intervenção e atendo a taxa de impermeabilização prevista no loteamento, a área de territórios artificializados passa para 7,83ha.

O potencial de sequestro de carbono da área do projeto, na fase de obra, situa-se entre 235,22 ton CO<sub>2</sub>/ano a 390,33 ton CO<sub>2</sub>/ano, correspondendo a uma perda de 30,6% a 30,9% do potencial de sequestro de carbono.

Relativamente à circulação de camiões de e para a área do projeto, considerou-se um tráfego médio diário de 5 camiões por dia, num trajeto na área de proximidade do projeto de 2,8 km, durante o período estimado de execução da obra (1ª fase) de 2 anos e meio. Considerando os fatores de emissão apresentados na Tabela II.1, estima-se uma

emissão de GEE num total de 7,5 Ton CO<sub>2eq</sub> durante a totalidade da obra devido à circulação de camiões.

Pode-se concluir que as emissões de GEE resultantes da circulação de camiões, são compensadas pelo potencial de sequestro da área do projeto, uma vez que os processos naturais de remoção do CO<sub>2</sub> da atmosfera conseguem superar largamente as emissões registadas.

### **Fase de Exploração**

O objetivo da estimativa das emissões atmosféricas é caracterizar a influência que será exercida na qualidade do ar e por consequência nos fenómenos de alterações climáticas pelo tráfego rodoviário associado ao funcionamento do Loteamento Fuse Valley. Para a concretização deste objetivo, consideraram-se os cenários com e sem a implementação deste empreendimento, para os anos de 2019 (situação Atual) e 2035 (situação de implementação total do Projeto), com base nos dados obtidos no mencionado Estudo de Tráfego da Engimind.

Estabeleceu-se que a rede rodoviária alvo da presente análise seria a existente na proximidade do Fuse Valley e que permite o acesso ao loteamento, abrangendo cerca de 500m da sua envolvente.

Atendendo aos cenários considerados na estimativa das emissões atmosféricas e às estatísticas do parque automóvel nacional (INE 2010 a 2019), determinou-se que:

- Em 2019, 65% dos veículos ligeiros são movidos a gasóleo, 35% dos veículos ligeiros são movidos a gasolina, 100% dos veículos pesados são movidos a gasóleo;

- Em 2035 50% dos veículos ligeiros serão movidos a gasóleo, 20% dos veículos ligeiros serão movidos a gasolina, 30% dos veículos ligeiros serão elétricos (16% elétrico híbrido e 14% elétrico puro), 80% dos veículos pesados serão movidos a gasóleo e 20% dos veículos pesados serão elétricos (16% elétrico híbrido e 4% elétrico puro), desprezando outros tipos de combustíveis.

- O número de veículos em cada rodovia considerada corresponde ao maior valor de tráfego médio diário anual (TMDA) constante do Estudo de Tráfego, tendo-se aplicado as percentagens referidas no ponto anterior para determinar o número de veículos por tipo de combustível, em cada cenário considerado na estimativa das emissões atmosféricas.

Reunida toda a informação necessária para o cálculo da estimativa das emissões atmosféricas, sistematizam-se nas tabelas seguintes os resultados obtidos:

**Tabela II.3 - Estimativa anual de emissões de GEE em Toneladas na situação atual (2019)**

Via		TMDA		Ligeiros			Pesados			Total			Total
Nome	Km	Ligeiros	Pesados	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2eq
EN13	1,5	28250	1329	3091,9	0,122	0,093	594,9	0,056	0,003	3686,8	0,178	0,096	3719,8
EN14 S	0,5	77411	3862	2824,2	0,111	0,085	576,3	0,055	0,003	3400,4	0,166	0,088	3430,7
EN 14 N	0,4	43600	2497	1272,5	0,050	0,038	298,1	0,028	0,002	1570,6	0,078	0,040	1584,4
Posto Nascente	0,115	322	8	2,7	0,000	0,000	0,3	0,000	0,000	3,0	0,000	0,000	3,0
Posto Poente	0,115	368	22	3,1	0,000	0,000	0,8	0,000	0,000	3,8	0,000	0,000	3,9
Rua Chantre	0,1	6473	0	47,2	0,002	0,001	0,0	0,000	0,000	47,2	0,002	0,001	47,7
Rua Souto	0,1	2678	0	19,5	0,001	0,001	0,0	0,000	0,000	19,5	0,001	0,001	19,7
Rua Sousa Prata	0,3	2462	0	53,9	0,002	0,002	0,0	0,000	0,000	53,9	0,002	0,002	54,4
<b>Total</b>										<b>8785,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>8863,6</b>

**Tabela II.4 - Estimativa anual de emissões de GEE em Toneladas ano 2035 sem empreendimento**

Via		TMDA		Ligeiros			Pesados			Total			Total
Nome	Km	Ligeiros	Pesados	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2eq
EN13	1,5	36147	1744	3587,0	0,197	0,082	616,5	0,007	0,009	4203,5	0,205	0,091	4235,7
EN14 S	0,5	100731	5072	3332,0	0,183	0,076	597,6	0,022	0,009	3929,6	0,205	0,085	3960,0
EN 14 N	0,4	57293	3282	1516,1	0,083	0,035	309,4	0,014	0,005	1825,5	0,098	0,039	1839,6
Posto Nascente	0,115	419	11	3,2	0,000	0,000	0,3	0,000	0,000	3,5	0,000	0,000	3,5
Posto Poente	0,115	483	28	3,7	0,000	0,000	0,8	0,000	0,000	4,4	0,000	0,000	4,5
Rua Chantre	0,1	8488		56,2	0,003	0,001	0,0	0,000	0,000	56,2	0,003	0,001	56,6
Rua Souto	0,1	2880		19,1	0,001	0,000	0,0	0,000	0,000	19,1	0,001	0,000	19,2
Rua Sousa Prata	0,3	2912		57,8	0,003	0,001	0,0	0,000	0,000	57,8	0,003	0,001	58,3
<b>Total</b>										<b>10099,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>10177,4</b>

**Tabela II.5 - Estimativa anual de emissões de GEE em Toneladas ano 2035 com empreendimento**

Via		TMDA		Ligeiros			Pesados			Total			Total
Nome	Km	Ligeiros	Pesados	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2eq
EN13	1,5	44197	1744	4385,9	0,241	0,100	616,5	0,007	0,009	5002,3	0,249	0,109	5041,1
EN14 S	0,5	107465	5072	3554,7	0,196	0,081	597,6	0,022	0,009	4152,3	0,217	0,090	4184,6
EN 14 N	0,4	57293	3282	1516,1	0,083	0,035	309,4	0,014	0,005	1825,5	0,098	0,039	1839,6
Posto Nascente	0,115	419	11	3,3	0,000	0,000	0,3	0,000	0,000	3,6	0,000	0,000	3,7
Posto Poente	0,115	483	28	3,8	0,000	0,000	0,8	0,000	0,000	4,6	0,000	0,000	4,7
Rua Chantre	0,1	8488		56,2	0,003	0,001	0,0	0,000	0,000	56,2	0,003	0,001	56,6
Rua Souto	0,1	3518		23,3	0,001	0,001	0,0	0,000	0,000	23,3	0,001	0,001	23,5
Rua Sousa Prata	0,3	6470		128,4	0,007	0,003	0,0	0,000	0,000	128,4	0,007	0,003	129,5
Lote A	0,6	4399		174,6	0,010	0,004	0,0	0,000	0,000	174,6	0,010	0,004	176,0
Lote B	0,7	4897		226,8	0,012	0,005	0,0	0,000	0,000	226,8	0,012	0,005	228,6
<b>Total</b>										<b>11597,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>11687,8</b>

Para os cenários com e sem a existência do Loteamento Fuse Valley, prevê-se que, para 2035 (implementação total do Projeto) as emissões de GEE aumentem 12,9 % em relação ao valor de emissões de 2035 sem empreendimento, num total de 1510,4 toneladas de CO<sub>2</sub>eq.

As estimativas de emissões GEE permitem afirmar que o tráfego rodoviário relacionado com o loteamento Fuse Valley implicará a geração de impactes negativos na qualidade do ar da área de implantação do projeto, porém não significativos, com magnitude cingida à área de implantação do projeto (área do projeto e sua envolvente próxima) e pouco a moderadamente cumulativos relativamente à situação atual.

Relativamente às emissões de GEE resultantes do consumo de energia elétrica, nesta fase de estudo prévio não foi possível obter elementos que possibilitem o seu cálculo, contudo, salienta-se que uma das bandeiras do projeto, é a obtenção de certificados de sustentabilidade, nomeadamente o LEED Platinum/Gold e o WELL Platinum/Gold, e edifícios Nearly Zero Energy Building (NZEB), no caso do Lote 1, com aspirações NET Zero, referenciais que obrigam à implementação e adoção de medidas de sustentabilidade ambiental, bem-estar humano e eficiência energética, respetivamente.

De acordo com os fatores de emissão de CO<sub>2</sub> recomendados pela ERSE (Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos) para a rotulagem de energia elétrica para o Ano de 2020, de 0,993 Kg/KWh para a fonte de energia carvão, assim por cada Kwh consumido no Loteamento Fuse Valley, corresponderá à emissão de 0,993 kg de CO<sub>2</sub>.

O projeto do loteamento Fuse Valley prevê a utilização de coberturas verdes em todos os edifícios prolongando o verde da paisagem para o espaço urbano, contribuindo para a sua amenização e para fomentar a biodiversidade destes espaços. A área total de cobertura verde mínima dos edifícios estimada é de cerca de 1,9 ha (1,2 ha na parcela A e 0,7 ha na parcela B), correspondendo a um potencial de sequestro de carbono situado entre 13,2 ton CO<sub>2</sub>/ano a 14,6 ton CO<sub>2</sub>/ano. Este potencial de sequestro de GEE contribuirá para minimizar as emissões de GEE resultantes do consumo de energia elétrica do loteamento. A área de cobertura verde poderá ainda ser maior, considerando que a Farfetch tem em estudo a ocupação de 4000 m<sup>2</sup> com painéis fotovoltaicos, que não foram considerados na presente estimativa, sendo por isso referida como "cobertura verde mínima".

*7.2. Informação relativa aos gases fluorados com efeito de estufa a utilizar nos equipamentos de climatização, nomeadamente o tipo de fluido escolhido ou se vão utilizar fluidos naturais;*

Neste momento ainda não foi selecionada, pelos projetistas da Farfetch, a tipologia de equipamentos de refrigeração a utilizar no seu lote (Lote 1).

No que respeita aos Lotes da ICON Sicafi (Lotes 2 ao 5), os sistemas de climatização previstos são sistemas de expansão direta do tipo VRF, e por agora utilizam o gás R410a como fluido térmico.

*7.3. Apresentação das estimativas das disponibilidades hídricas que podem ser utilizadas a partir das várias fontes e as necessidades hídricas para o funcionamento do campus, incluindo as necessidades de água para rega, atentos os cenários climáticos previstos para a região no longo prazo;*

O projeto em análise "Loteamento Fuse Valley" tem como objetivo o desenvolvimento sustentável e, com esse propósito, a obtenção de algumas certificações nesse âmbito. Nessas certificações o recurso natural água está considerado e apresenta uma série de requisitos que o projeto deve cumprir para a sua obtenção.

### Abastecimento de água potável

As necessidades de água potável para o loteamento serão asseguradas pela rede de abastecimento de água pública. Na Tabela II.6, encontram-se os valores de consumos médios diários para os diferentes lotes, referente às necessidades em água potável.

**Tabela II.6 – Necessidades em água potável para o Campus.**

Necessidade de água potável para o Campus	
Consumo médio diário (m <sup>3</sup> )	
Lote 1	469
Lote 2	110
Lote 3	325
Lote 4	100
Lote 5	100

### Rega

No projeto Fuse Valley está contemplada a criação de diversos espaços verdes distribuídos por toda a área em estudo. Na Tabela II.7 são apresentados os valores da área dos espaços verdes que necessitam de rega por cada parcela que constitui o loteamento. Na parcela A, a área verde total que será necessário regar é cerca de **44 542 m<sup>2</sup>** e, na parcela B, a área verde é de aproximadamente de **28 739 m<sup>2</sup>**. É importante referir que a rega dos espaços verdes definidos como "área de cedência 1" e "área de cedência 2" são da responsabilidade da Câmara Municipal de Matosinhos.

**Tabela II.7 – Valores de área a regar em cada parcela do Campus.**

Área verde (m <sup>2</sup> )		
Parcela A	Área 1	21 232
	Área 2	5 227
	Área 3	2 088
	Área 4	15 995
Parcela B	Lote 2	5 660
	Lote 3	8 045
	Lote 4	8 306
	Lote 5	2 445
	Área sobrante	4 283
	Área de cedência 1	4 158
	Área de cedência 2	29 830

As necessidades de água de rega para o loteamento são apresentadas na Tabela II.8, onde se encontram os valores de consumo anuais para os diferentes lotes. Na parcela A é apresentada uma estimativa anual de consumo de água de rega, na ordem dos **17 944 m<sup>3</sup>** e na parcela B, um consumo de **13 229 m<sup>3</sup>**, perfazendo um valor total para o projeto em estudo de **31 173 m<sup>3</sup>** de água para rega.

**Tabela II.8 – Necessidades de água de rega para o Campus.**

Necessidade de água de rega (m <sup>3</sup> /ano)		
Parcela A	Lote 1	17 911
Parcela B	Lote 2	4 577
	Lote 3	3 702
	Lote 4	3 824
	Lote 5	1 126

## Água pluvial

Atendendo aos objetivos de certificação que o projeto ambiciona, prevê-se que as áreas verdes sejam regadas, preferencialmente, com água de origem pluvial em ambas as parcelas. Contudo, em períodos de menor pluviosidade ou quando a água da chuva armazenada se esgote, será necessário recorrer a outra fonte para regar as áreas ajardinadas. No caso da parcela A, prevê-se a construção de uma captação de água subterrânea, furo vertical, e na parcela B o uso de água da rede pública para colmatar as necessidades de água de rega no período de estiagem.

Relativamente ao reaproveitamento da água pluvial, está previsto recolher apenas a água recolhida nas coberturas dos edifícios e nos pátios interiores (da parcela A), que será encaminhada para depósitos para armazenamento e posterior utilização na rega das áreas ajardinadas. Na Tabela II.9, está apresentado o volume de cada reservatório para armazenamento de água destinada a rega, em cada lote da área em estudo.

**Tabela II.9 – Volume dos reservatórios para armazenamento de água destinada a rega.**

Volume dos reservatórios (m <sup>3</sup> )		
Parcela A	Lote 1	800
	Lote 2	138
Parcela B	Lote 3	282
	Lote 4	132
	Lote 5	94

De acordo com o projeto, a água pluvial que será recolhida na parcela A terá origem na cobertura dos edifícios e nos pátios interiores, por outro lado, na parcela B, a água pluvial será apenas a proveniente da cobertura dos edifícios. Na Tabela II.10 apresentam-se os valores das áreas destinadas a recolher a água pluvial em ambas as parcelas que constituem o Campus.

**Tabela II.10 – Áreas onde será feita a recolha das águas pluvial nas duas parcelas.**

Áreas de recolha de água pluvial (m <sup>2</sup> )		
Parcela A	Cobertura dos edifícios	19 130
	Pátios interiores	7 884
Parcela B	Cobertura dos edifícios	12 596

Para ambas as parcelas que integram o Loteamento foi feito um balanço das disponibilidades hídricas, tendo em conta os valores de precipitação média mensal, a estimativa de valores de consumo de água para rega, a dimensão das áreas ajardinadas, os volumes dos reservatórios e o volume de água pluvial que será reaproveitada. Os valores da precipitação mensal considerados para o balanço da disponibilidade hídrica foram os dados da Estação Climatológica de Porto / São Gens (049), com histórico de informação entre 1971-2000. Na Tabela II.11 , estão apresentadas as estimativas para a parcela A, considerando um reservatório destinado ao armazenamento da água pluvial com um volume de 800 m<sup>3</sup>. Para esta parcela prevê-se um consumo de água anual de rega de **17 911 m<sup>3</sup>**, e um volume de água pluvial aproveitável de **24 917,9 m<sup>3</sup>**. Em jeito de conclusão, para a parcela A, prevê-se que a rega seja feita na sua maioria com água da chuva, com um aproveitamento de água pluvial de **10 463,7 m<sup>3</sup>/ano** (valor condicionado pela capacidade dos reservatórios), necessitando de colmatar as necessidades de rega nos meses de junho a setembro com água com origem numa captação subterrânea, cerca de **6 647,3 m<sup>3</sup>/ano** (valor da ordem de 0,21 l/s, muito abaixo daquilo que a captação, em termos médios poderá assegurar).

**Tabela II.11 – Estimativas de consumos de água de rega e reaproveitamento de água pluvial por lote para a parcela A.**

Parcela A						
	Precipitação média (mm)	Necessidades de rega (m <sup>3</sup> )	Água pluvial estimada a aproveitar (m <sup>3</sup> )	Diferença Disponibilidade – Necessidades (m <sup>3</sup> )	Água pluvial reaproveitada na rega (m <sup>3</sup> )	Água de outra origem (m <sup>3</sup> ) (Captação subterrânea)
Outubro	138,1	1278	2829,2	1551,2	1278	0
Novembro	160,1	476	3279,9	2803,9	476	0
Dezembro	186,5	320	3820,8	3500,8	320	0
Janeiro	153,2	320	3138,5	2818,5	320	0
Fevereiro	136,8	507	2802,6	2295,6	507	0
Março	88	1021	1802,8	781,8	1021	0
Abril	109,2	1416	2073,2	657,2	1416	0
Maió	92,7	1854	1899,1	45,1	1854	0
Junho	46,2	2821	946,5	- 1874,5	946,5	- 1074,5
Julho	18	3190	368,8	- 2821,2	368,8	- 2821,2
Agosto	23,9	2569	489,6	-2079,4	489,6	- 2079,4
Setembro	71,6	2139	1466,8	-672,2	1466,8	- 672,2
<b>TOTAL</b>	<b>1 216,3</b>	<b>17 911</b>	<b>24 917,9</b>	<b>-</b>	<b>10 463,7</b>	<b>- 6647,3</b>

Nas Tabela II.12 a Tabela II.15, são apresentadas as estimativas para cada um dos lotes que integram a parcela B, considerando o volume de cada um dos reservatórios previsto para cada lote (ver Tabela II.9). Para esta parcela (ver Tabela II.16 ) prevê-se um consumo de água anual de rega de 13 229,3 m<sup>3</sup>, e um volume de água pluvial aproveitável de 10 817,1 m<sup>3</sup>. Em conclusão, para a parcela B, prevê-se que a rega seja feita com um aproveitamento de água pluvial de 6 864,5 m<sup>3</sup>/ano (valor condicionado pela capacidade dos reservatórios), necessitando de colmatar as necessidades de rega nos meses de verão, de um modo geral, entre os meses de abril a outubro (dependendo de cada lote) com água com origem na rede de abastecimento público, cerca de 6 364,7 m<sup>3</sup>/ano.

**Tabela II.12 – Estimativas de consumos de água de rega e reaproveitamento de água pluvial para o lote 2 da parcela B.**

<b>Lote 2 - Parcela B</b>						
	<b>Precipitação média (mm)</b>	<b>Necessidades de rega (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água pluvial estimada a aproveitar (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Diferença Disponibilidade – Necessidades (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água pluvial reaproveitada na rega (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água de outra origem (m<sup>3</sup>) (Rede de abastecimento público)</b>
Outubro	138,1	271,3	273,7	2,4	271,3	0
Novembro	160,1	164,1	317,3	153,2	164,1	0
Dezembro	186,5	169,5	369,6	200,1	169,5	0
Janeiro	153,2	169,5	303,6	134,1	169,5	0
Fevereiro	136,8	190,3	271,1	80,8	190,3	0
Março	88	271,3	174,4	- 96,9	271,3	0
Abril	109,2	328,1	216,4	- 111,7	257,5	- 70,6
Maio	92,7	508,6	183,7	- 324,9	183,7	- 324,9
Junho	46,2	656,3	91,6	- 564,7	91,6	- 564,7
Julho	18	678,1	35,7	- 642,5	35,7	- 642,5
Agosto	23,9	678,1	47,4	- 630,8	47,4	- 630,8
Setembro	71,6	492,2	141,9	- 350,3	141,9	-350,3
<b>TOTAL</b>	<b>1 216,3</b>	<b>4 577,4</b>	<b>2 426,2</b>	<b>-</b>	<b>1 993,6</b>	<b>- 2 583,8</b>

**Tabela II.13 – Estimativas de consumos de água de rega e reaproveitamento de água pluvial para o lote 3 da parcela B.**

<b>Lote 3 - Parcela B</b>						
	<b>Precipitação média (mm)</b>	<b>Necessidades de rega (m³)</b>	<b>Água pluvial estimada a aproveitar (m³)</b>	<b>Diferença Disponibilidade – Necessidades (m³)</b>	<b>Água pluvial reaproveitada na rega (m³)</b>	<b>Água de outra origem (m³) (Rede de abastecimento público)</b>
Outubro	138,1	219,4	660	440,6	219,4	0
Novembro	160,1	132,7	765,1	632,4	132,7	0
Dezembro	186,5	137,1	891,3	754,1	137,1	0
Janeiro	153,2	137,1	732,1	595	137,1	0
Fevereiro	136,8	153,9	653,8	499,8	153,9	0
Março	88	219,4	420,5	201,1	219,4	0
Abril	109,2	265,4	521,9	256,4	265,4	0
Maio	92,7	411,4	443	31,6	411,4	0
Junho	46,2	530,8	220,8	- 310,1	502,8	- 28,1
Julho	18	548,5	86	-462,5	86	- 462,5
Agosto	23,9	548,5	114,2	- 434,3	114,2	- 434,3
Setembro	71,6	398,1	342,2	- 56	342,2	-56
<b>TOTAL</b>	<b>1 216,3</b>	<b>3 702,6</b>	<b>5 850,8</b>	<b>-</b>	<b>2 721,8</b>	<b>- 980,8</b>

**Tabela II.14 – Estimativas de consumos de água de rega e reaproveitamento de água pluvial para o lote 4 da parcela B.**

<b>Lote 4 - Parcela B</b>						
	<b>Precipitação média (mm)</b>	<b>Necessidades de rega (m³)</b>	<b>Água pluvial estimada a aproveitar (m³)</b>	<b>Diferença Disponibilidade – Necessidades (m³)</b>	<b>Água pluvial reaproveitada na rega (m³)</b>	<b>Água de outra origem (m³) (Rede de abastecimento público)</b>
Outubro	138,1	226,6	179	- 47,6	179	- 47,6
Novembro	160,1	137	207,6	70,5	137	0
Dezembro	186,5	141,6	241,8	100,2	141,6	0
Janeiro	153,2	141,6	198,6	57	141,6	0
Fevereiro	136,8	159	177,3	18,4	159	0
Março	88	226,6	114,1	- 112,5	226,6	0
Abril	109,2	274,1	141,6	- 132,5	161,1	- 133
Maio	92,7	424,9	120,2	- 304,7	120,2	- 304,7
Junho	46,2	548,2	59,9	- 488,3	59,9	- 488,3
Julho	18	566,5	23,3	- 543,1	23,3	- 543,1
Agosto	23,9	566,5	31	- 535,5	31	- 535,5
Setembro	71,6	411,1	92,8	- 318,3	92,8	- 318,3
<b>TOTAL</b>	<b>1 216,3</b>	<b>3 823,7</b>	<b>1 587,2</b>	<b>-</b>	<b>1 473,2</b>	<b>- 2 350,5</b>

**Tabela II.15 – Estimativas de consumos de água de rega e reaproveitamento de água pluvial para o lote 5 da parcela B.**

<b>Lote 5 - Parcela B</b>						
	<b>Precipitação média (mm)</b>	<b>Necessidades de rega (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água pluvial estimada a aproveitar (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Diferença Disponibilidade – Necessidades (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água pluvial reaproveitada na rega (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água de outra origem (m<sup>3</sup>) (Rede de abastecimento público)</b>
Outubro	138,1	66,7	104,9	38,2	66,7	0
Novembro	160,1	40,3	120,4	80,1	40,3	0
Dezembro	186,5	41,7	148	106,3	41,7	0
Janeiro	153,2	41,7	119,8	78,1	41,7	0
Fevereiro	136,8	46,8	106,2	59,4	46,8	0
Março	88	66,7	68,3	1,6	66,7	0
Abril	109,2	80,7	87,9	7,2	80,7	0
Maio	92,7	125,1	74,2	- 50,9	125,1	0
Junho	46,2	161,4	35	- 126,4	78,1	- 83,3
Julho	18	166,7	13,9	- 152,8	13,9	- 152,8
Agosto	23,9	166,7	20,3	- 146,5	20,3	- 146,5
Setembro	71,6	121	54	- 67,1	54	- 67,1
<b>TOTAL</b>	<b>1 216,3</b>	<b>1 125,6</b>	<b>952,9</b>	<b>-</b>	<b>675,9</b>	<b>- 449,6</b>

**Tabela II.16 – Resumo das estimativas da água de rega no Campus.**

	<b>Necessidades de rega (m<sup>3</sup>) - total</b>	<b>Água pluvial estimada a aproveitar (m<sup>3</sup>) - total</b>	<b>Água pluvial reaproveitada na rega (m<sup>3</sup>) - total</b>	<b>Água de outra origem (m<sup>3</sup>) - total</b>
Parcela A	17 911	24 917,9	10 463,7	6 647,3
Parcela B	13 229,3	10 817,1	6 864,5	6 364,7
<b>TOTAL</b>	<b>31 140,3</b>	<b>35 735</b>	<b>17 328,2</b>	<b>13 012</b>

De acordo com a Tabela II.16 , o projeto Fuse Valley, necessita de **31 140,3 m<sup>3</sup>/ano** de água para regar os espaços verdes, sendo que será reaproveitada **17 328,2 m<sup>3</sup>/ano** de água da chuva. Para colmatar as restantes necessidades de rega, cerca de **13 012 m<sup>3</sup>/ano** será utilizada água de outras origens (captação de água subterrânea e água de abastecimento público). Salienta-se que a água de origem na captação subterrânea será de aproximadamente de **6 647,3 m<sup>3</sup>/ano**.

Relativamente aos cenários climáticos, a bibliografia base analisada foi a da “Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas – Município de Matosinhos (2019)”.

De acordo com a bibliografia atrás mencionada, a região de Matosinhos é considerada relativamente pluviosa, apresentando valores de precipitação que variam entre os 900 mm e os 2400 mm. O período mais chuvoso verifica-se entre os meses de outubro e março.

As principais alterações climáticas projetadas para o município de Matosinhos, no que se refere à variável climática precipitação, são as seguintes:

- Diminuição da precipitação média anual no final do século XXI, com variações entre os 5% e 12%;
- Nos meses de inverno a tendência é de ligeiro aumento da precipitação, podendo variar entre 0% e 17%. Nos restantes períodos do ano, uma tendência de diminuição da precipitação, podendo variar entre 9% e 25% na primavera, entre 13% e 51% no verão e, no outono, entre 14% e 22%;
- Períodos de seca mais frequentes e intensas, com diminuição do número de dias com precipitação, entre 11 a 25 dias por ano;
- Aumento de fenómenos extremos de precipitação, com tempestades de chuva intensa ou muito intensa e vento forte.

Atendendo aos cenários climáticos, tendo em conta a diminuição da precipitação média anual com as variações de 5% a 12%, na parcela A, estima-se que a água pluvial que possa vir a ser aproveitada variará entre os 23 688,7 m<sup>3</sup>/ano e os 21 926,8 m<sup>3</sup>/ano e, na parcela B, entre os valores de 10 283,4 m<sup>3</sup>/ano e os 9 518,6 m<sup>3</sup>/ano.

## 8. Património Arquitetónico e Arqueológico

*O Projeto de Loteamento Urbano Fuse Valley, numa área de 15,6ha, constituída por duas parcelas de terreno situado na UF de Custóias, Leça do Balio e Guifões, concelho de Matosinhos, foi objeto de um trabalho de caracterização do Património Arquitetónico e Arqueológico, tendo para o efeito sido apresentado um Pedido de Autorização para a realização dos Trabalhos Arqueológicos – PATA.*

*Este PATA, da responsabilidade do arqueólogo Gabriel da Rocha Pereira, foi autorizado por despacho superior de 23/04/2021, sem que, até à presente data o respetivo Relatório tenha sido apresentado para apreciação e despacho de aprovação, nos termos regulamentares dos Trabalhos Arqueológicos.*

*Assim, deverá ser remetido à Tutela o relatório final referente aos trabalhos desenvolvidos no âmbito do PATA superiormente autorizado, para efeitos de apreciação e aprovação.*

O referido relatório já foi remetido à entidade. Face à consideração, nesta fase, do projeto complementar da rotunda e ligação a ponte, proposto a norte da área do Loteamento, foi efetuada uma análise complementar de avaliação dos impactes decorrentes do mesmo, tendo o aditamento sido remetido à entidade da tutela.

## 9. Tráfego e Acessibilidades

*9.1. Face às premissas identificadas no "Estudo de Mobilidade e Tráfego" (Anexo X ao EIA) e que terão servido de base à análise efetuada, designadamente o número de colaboradores estimado para o ano horizonte de projeto (10.692) e o facto de, "para uma análise do lado da segurança considerou-se esta a geração global, sendo no entanto de referir que se espera que as medidas apresentadas no sentido de promover uma mobilidade mais sustentável possam vir a minorar esta geração de tráfego em transporte individual, sendo que, por conseguinte, este tráfego está do lado da segurança e poderão ser menores os fluxos de tráfego estimados e melhores as condições de circulação calculadas de seguida", deverá ser fundamentada a estimativa de que "o empreendimento venha a ter uma geração de 1.131 veículos a entrar e 201 veículos a sair na hora de ponta da manhã de um dia útil e uma geração de 252 veículos a entrar e 1.180 veículos a sair na hora de ponta da tarde de um dia útil.*

Tal como apresentado no estudo de tráfego, a geração do empreendimento foi calculada com recurso aos índices de geração de viagens constantes na bibliografia internacional recomendada, o Manual Trip Generation, do Institute of Transportation Engineers, 10th Edition (2017).

*9.2. Tendo em consideração o indicado pelos Proponentes na reunião de apresentação do projeto e do EIA à CA, no que se refere à flexibilidade – já atualmente em prática – de horários de entrada/saída dos colaboradores do grupo Farfetch - e não obstante todo o tráfego verificado na rede viária envolvente ao empreendimento e que não é gerado por este –, coloca-se à consideração a eventual necessidade de revisão da identificação e duração das "HPM" e "HPT" em que se baseou o Estudo de Tráfego.*

A análise das condições de circulação, tal como é habitual, é efetuada para os períodos mais críticos, ou seja, os períodos em que o conjunto da procura do empreendimento mais o tráfego que circula na envolvente é máximo.

Mesmo considerando flexibilidade de horários será de esperar que nos períodos normais de tráfego na hora de ponta também ocorra a procura máxima do empreendimento pelo que se considera que as análises correspondentes ao período mais crítico da HPM e HPT estão corretas. A análise das condições de circulação, tal como é habitual, é efetuada para os períodos mais críticos, ou seja, os períodos em que o conjunto da procura do empreendimento mais o tráfego que circula na envolvente é máximo.

*9.3. Justificação da previsão de parque de estacionamento para cerca de 4.645 lugares, tendo em consideração os objetivos inerentes à promoção da mobilidade sustentável, tentando evitar a utilização de transporte individual, e ao facto de "considerando os critérios constantes no PDM de Matosinhos, têm-se uma necessidade legal de estacionamento, para o empreendimento, de 1.870 lugares de estacionamento para veículos ligeiros".*

Tratando-se o sector tecnológico, de um sector de grande volatilidade na retenção dos colaboradores, a disponibilização de acessos cómodos e eficientes, é um fator crítico para a Farfetch, para assegurar a retenção de pessoas.

De acordo com a experiência atual dos escritórios da Farfetch, nomeadamente daqueles que se localizam mais próximo, na Lionesa, verifica-se que apesar da disponibilização de transportes próprios pela empresa, existe uma necessidade de disponibilizar lugares para automóveis correspondentes a cerca de 50% dos colaboradores da empresa.

Dado que de momento a área do projeto, não é ainda dotada de uma boa rede de transportes públicos, a Farfetch previu uma construção faseada do seu estacionamento de modo a proporcionar no atual contexto da rede de transportes, uma solução adequada que permita o conforto necessário para os seus colaboradores para garantir a sua retenção, e que possa ser ampliada numa segunda fase.

Caso o se verifique uma melhoria na rede de transportes disponíveis e nos modos de mobilidade alternativa, a Farfetch, considera que a 2ª fase de construção do estacionamento poderá ser dispensada.

Nos lotes 2 a 5 considera-se que a oferta de estacionamento é adequada aos usos propostos e à escala do empreendimento.

As necessidades de estacionamento, por lote, constam do quadro seguinte:

Tabela 1 | Quadro resumo das ocupações previstas e seu faseamento

FASEAMENTO	LOTE	EDIFÍCIO	SERVIÇOS (m <sup>2</sup> )	COMÉRCIO (m <sup>2</sup> )	FUNDAÇÃO IN (m <sup>2</sup> )	ALOJAMENTO	EST. (c/v)	
<b>FASE 1 (2025)</b>	Lote 01	7 Edif.	39 595				1 671	
	Lote 02	2.1				3 333		
		2.2				3 333		
		2.3				3 334	74	
	Lote 03	3.1		10 230				
		3.2		8 770	555			
		3.3		5 000	545			740
		3.4		8 271	1 000			
		3.5		5 185	600			
		3.6		3 625	700			600
	Lote 05	5.1					11 300	66
							75 quartos	
							42 apart	
	<b>Total</b>		<b>80 676</b>	<b>3 400</b>	<b>10 000</b>	<b>11 300</b>	<b>3 151</b>	
<b>FASE 2 (2035)</b>	Lote 01	5 Edif.	21293				1 129	
	Lote 04	4.1	6259	600				
		4.2	5469	1000			320	
		<b>Total</b>		<b>33 021</b>	<b>1 600</b>			<b>1 449</b>
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>113 697</b>	<b>5 000</b>	<b>10 000</b>	<b>11 300</b>	<b>4 600</b>	
<b>TOTAL</b>					<b>139 997</b>		<b>4 600</b>	

9.4. Deverá ainda ser concretizada a afirmação de que "o município de Matosinhos está a estudar a possível reativação da linha férrea".

A Linha de Leixões liga a Linha do Minho, na Estação de Contumil, ao Porto de Leixões, em Matosinhos.

Inaugurada em 1938, a Linha de Leixões fez serviço de passageiros até 1987 e entre maio de 2009 e janeiro de 2011. A reabertura do serviço de passageiros desta linha tem vindo a ser defendida por várias entidades, tendo sido alvo de um acordo, aprovado por unanimidade a 28/05/2021, entre a Área Metropolitana do Porto (AMP), os Municípios do Porto, Matosinhos, Valongo, Maia e Gondomar e a Infraestruturas de Portugal, SA. Este acordo visa a avaliação preliminar da viabilidade da implementação de uma solução ferroviária para introdução do tráfego de passageiros na Linha de Leixões e a ligação ferroviária ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro.

De acordo com a informação disponibilizada no site da AMP: “Os municípios envolvidos consideram esta linha um projeto estruturante não só para os seus territórios, mas para toda a área metropolitana, a região e para o país, considerando o acesso que irá permitir ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro e a sua complementaridade com o alargamento da rede de Metro do Porto.

O acordo hoje aprovado irá permitir às Infraestruturas de Portugal realizar estudos no âmbito da adaptação desta linha ferroviária a uma linha de passageiros, o seu impacto ambiental, os custos e benefícios associados, assim como o eventual modelo de exploração da mesma.

As autarquias consideram que se trata de uma linha altamente vantajosa pelo papel de grande importância que irá desempenhar na mobilidade em transporte público de passageiros, assim como pelas suas características de menor impacto ambiental, pelo que é necessário que esta visão assente em estudos que possam demonstrar a razoabilidade e importância deste investimento.”

**Nesta temática juntam-se ainda os elementos referentes ao Aditamento ao PEA, com questões adicionais colocadas pela Infraestruturas de Portugal, IP, constantes no ofício com referência OF\_DAPPP\_ANC\_11594/2021.**

A resposta a estas questões apresenta-se no Anexo XII.

## 10. Resumo Não Técnico (RNT)

10.1. No segundo parágrafo da Introdução, é referida a freguesia de Gueifães, quando deverá ser Guifões;

Foi corrigido este lapso.

10.2. O RNT deverá incluir o enquadramento Nacional, Regional e Local da área de intervenção, pelo que a figura II.1 deverá ser reformulada, de modo a integrar igualmente o enquadramento local;

Foi alterado o RNT em conformidade.

10.3. Todos os elementos cartográficos deverão conter a escala e orientação das cartas;

Foi alterado o RNT em conformidade.

*10.4. A figura II.2 deverá ser complementada com a representação das duas estações da Linha Verde do Metro do Porto (Custió e Parque Maia) e respetivas ligações pedonais/cicláveis referidas no texto;*

Foi alterado o RNT em conformidade.

*10.5. No capítulo III, deverá igualmente constar a ocupação da envolvente próxima, identificando as principais atividades existentes, devendo, igualmente, a figura III.2, ser reformulada, no sentido identificar esta ocupação e incluir também a identificação do rio Leça;*

Foi alterado o RNT em conformidade.

*10.6. As figuras IV.2 e IV.3, não contendo orientação e estando apresentadas com orientação invertida, induzem a uma leitura errada;*

Foi alterado o RNT em conformidade.

*10.7. De acordo com a descrição da ocupação dos lotes e a representação constante na fig. IV.2, o edifício do hotel corresponderá ao edifício B\_6\_1 e não A\_1\_1, conforme indicado na pág. 6;*

Foi corrigido este lapso.

*10.8. Deverão ser estimados o investimento envolvido, assim como os postos de trabalho a criar;*

Foi incluída esta informação no RNT.

*10.9. Deverão ser integrados todos novos aspetos que sejam ou venham a ser considerados relevantes decorrentes do pedido de elementos adicionais sobre os fatores ambientais analisados.*

Foi alterado o RNT em conformidade, apresentando-se no anexo XIII a versão atualizada.

Foi apresentado no Anexo VII o formato vetorial do Projeto.

### III. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

Neste ponto detalhar-se-á a **avaliação de impacto ambiental da rotunda proposta a norte, com ligação a ponte (margem esquerda do Leça)**, de forma a complementar a avaliação efetuada (ver área assinalada na figura abaixo).

Esta ação foi considerada como um projeto complementar e apresentada no EIA, não tendo sido explicitamente considerada ao nível da avaliação de impactos por não servir diretamente o projeto, respondendo a uma solicitação da Câmara Municipal. Apesar disso, a área foi estudada dada a sua contiguidade com a área do Projeto, estando devidamente contemplada nos estudos de caracterização efetuados nos diversos descritores. No caso do estudo de tráfego, ruído e qualidade do ar, esta questão foi também considerada ao nível dos impactos, conforme se pode constatar na análise dos elementos do EIA, tendo sido considerada igualmente no que respeita às alterações climáticas, nomeadamente estimativa das emissões de GEE associadas à via, conforme se constata na resposta ao ponto 7.1 deste documento.



**Figura III.1 – Localização das ligações viárias solicitadas pela Câmara Municipal**



**Figura III.2 – Ligações viárias solicitadas pela Câmara Municipal sobre a imagem aérea**

### **III.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ROTUNDA E LIGAÇÃO A POENTE**

Nos pontos seguintes complementa-se o estudo efetuado com a avaliação dos impactes relativos aos descritores que não consideraram especificamente esta ação.

A implementação da rotunda, ligação à margem esquerda do Leça, e reperfilamento da via existente implicará as seguintes ações:

- Alargamento da EN13 para implementação da rotunda e ligação a poente;
- Construção de pilares de suporte da ponte/viaduto entre a rotunda e a via existente a poente (Travessa da Ponte dos Ronfos);
- Reperfilamento da via existente (Travessa da Ponte dos Ronfos) desde a ligação em viaduto até à Rua Sousa Prata.

Não se considerou a instalação de estaleiro, pois considera-se que esta ação será executada com as restantes infraestruturas associadas ao Projeto do Loteamento Fuse Valley tendo já sido avaliado no EIA o impacte da instalação do estaleiro de obra.

**Quadro III.1 – Atividades e ações envolvidas nas fases de construção e exploração da rotunda e ligação a poente**

Fase	Atividades principais	Ações	Consequências
Construção da rotunda e ligação a poente	Limpeza e desmatamento das áreas necessárias à intervenção (corte e arranque das árvores e arbustos)	Remoção de rochas de maiores dimensões, detritos e vegetação lenhosa (árvores, arbustos, cepos e raízes); Manuseamento de resíduos de desmatamento; Triagem e transporte dos resíduos para tratamento adequado; Aumento do tráfego rodoviário de veículos pesados nas vias de comunicação envolventes; Utilização de maquinaria e outros equipamentos.	Produção de resíduos de desmatamento; Emissão de ruído e vibrações libertação de poeiras e poluentes atmosféricos; Compactação do solo; Alteração da ocupação do solo; Alteração da paisagem.
	Escavação e movimentação de terras	Decapagem da terra vegetal; Escavação e movimentação de terras/terraplenagem; Circulação de viaturas e maquinaria; Aumento do tráfego rodoviário de veículos pesados nas vias de comunicação envolventes; Utilização de maquinaria e outros equipamentos;	Aumento da perturbação antrópica; Produção de efluentes Emissão de ruído e vibrações; Emissão de poluentes atmosféricos; Alteração da ocupação do solo; Alteração da paisagem.
	Execução das fundações dos pilares da travessia e camadas de base da rotunda	- Abertura dos caboucos; - Estruturas em ferro e betonagens; - Circulação de viaturas e maquinaria; - Tráfego rodoviário de veículos pesados nas vias de comunicação envolventes; Utilização de maquinaria e equipamentos;	Aumento da perturbação antrópica; Produção de efluentes Emissão de ruído e vibrações; Emissão de poluentes atmosféricos; Alteração da ocupação do solo; Alteração da paisagem.
	Instalação de redes de infraestruturas	Abertura de valas para instalação das infraestruturas de drenagem de águas pluviais, eletricidade e telecomunicações; Movimentação e transporte de terras e materiais; Utilização de maquinaria e outros equipamentos; Betonagem e pequenos trabalhos em alvenaria; Instalação de acessórios especiais (tubagens, cabos, entre outros). Circulação de viaturas e maquinaria nas vias de comunicação envolventes; Aumento da presença humana no local e da afluência de colaboradores ao local de desenvolvimento da empreitada;	Produção de resíduos de construção e demolição; Emissão de poluentes atmosféricos, ruído e vibrações; Alteração da paisagem.
	Construção de passeios, e pavimentação dos acessos / reperfilamento da via existente;	Movimentação de materiais; Construção dos passeios e iluminação pública; Pavimentação;	Produção de resíduos de construção e demolição; Emissão de poluentes atmosféricos, ruído e vibrações; Alteração da ocupação do solo; Alteração da paisagem.
	Limpeza e arranjos exteriores finais	Circulação de viaturas e maquinaria; Remoção e transporte de materiais sobranes e elementos inertes; Limpeza e transporte final de resíduos da obra; Desmobilização da mão-de-obra.	Emissão de poluentes atmosféricos, ruído e vibrações; Alteração da paisagem.

Fase	Atividades principais	Ações	Consequências
Exploração das infraestruturas	Circulação de viaturas e pessoas nas novas vias e passeios.	Circulação de viaturas e pessoas	Emissão de poluentes atmosféricos; Emissão de ruído

### III.1.1. Geologia, geomorfologia e recursos minerais

#### III.1.1.1. Fase de construção

Na fase inicial será necessário desenvolver um conjunto de ações que visam a preparação dos terrenos para a implementação do projeto das infraestruturas viárias referidas. Os principais impactes, que se irão gerar sobre este fator ambiental nesta fase, irão incidir principalmente nas características geomorfológicas do local e na camada superficial do substrato geológico, sobre as quais apresentam uma maior probabilidade de ocorrência.

No caso da implementação da rotunda e travessia previstas, a Noroeste da área, poder-se-á considerar as seguintes as ações geradoras de impactes:

- Desmatção e decapagem da camada de alteração superficial do substrato geológico nas áreas afetadas à rotunda, pilares e área de reperfilamento da via existente;
- Escavação, terraplanagens e fundações dos pilares da ponte/viaduto e área de implantação da rotunda;
- Artificialização da topografia dos locais de intervenção, na sequência da preparação do terreno para a implementação do projeto;

Nesta fase, os principais impactes associados a este fator ambiental incidem, principalmente, sobre o horizonte de alteração e sobre as formas naturais do relevo, características da região.

#### Identificação de fenómenos de movimentos de vertente / talude em função da litologia e estrutura

### **Impacte: Movimentos de vertente em consequência da alteração da morfologia**

Durante a fase de construção, proceder-se-á à implantação de algumas das infraestruturas relacionadas com a obra (espaço para materiais, etc). Será necessária a regularização do terreno e a abertura de vias de acesso para circulação interna de veículos e máquinas.

Estas ações requerem a preparação daqueles locais, podendo levar à execução de escavações e/ou aterros, o que implica modificações ao nível da morfologia natural do terreno, nomeadamente alteração do declive das diferentes áreas a intervencionar, podendo resultar na criação de taludes que propiciem movimentos de vertente, nas zonas com maior espessura de solo de cobertura. Refira-se, ainda, que a camada de solo rico em componente orgânica se torna mais expressiva nos terrenos que em tempos foram agricultados e, também, os depósitos essencialmente sedimentares podem requerer cuidados acrescidos aquando da escavação, de modo a evitar desprendimentos ou deslizamentos, nomeadamente junto às linhas de água. Deve ser tido em conta que toda a área e a sua envolvente apresentam um conjunto de acessos que poderão ser recuperados e aproveitados nesta fase.

Trata-se de um **impacte negativo, direto**, de **magnitude reduzida**, sendo considerado **pouco significativo**.

### **Avaliação da afetação de património geológico e/ou geomorfológico com interesse conservacionista**

Da pesquisa efetuada, na envolvente do projeto, não foram identificados geossítios no concelho de Matosinhos, pelo que, não se prevê qualquer tipo de impacte que possa de algum modo afetar o património geológico e/ou geomorfológico da região decorrente da implantação destas infraestruturas viárias.

### **Avaliação da ampliação de processos erosivos através de desmorte do maciço rochoso ou alteração de perfis na rede de drenagem**

#### **Impacte: Aumento da erosão em consequência da desmatção, decapagem e escavação do substrato geológico**

A preparação do terreno para a fase de obra, compreende um conjunto de ações, nas quais se incluem a desmatção (remoção do coberto vegetal), decapagem do terreno (remoção do solo e da camada de alteração) e escavação, as quais irão conduzir a uma alteração da topografia das áreas a intervencionar. Estas alterações, com implicações pouco significativas na rede de drenagem, uma vez que não intersectam qualquer linha de água, poderão, contudo, contribuir para uma pequena aceleração do processo erosivo. Aceleração esta que poderá estar também associada à construção do viaduto que fará a ligação entre a nova rotunda e a via já existente a ponte, mas que não se prevê que

contenha nenhum pilar sobre a linha de água. No entanto, o local em estudo caracteriza-se por apresentar um coberto vegetal rasteiro, distribuído quase que uniformemente por toda a área, intercalado com zonas pontuais de vegetação arbustiva e arbórea. O relevo é suave e pouco pronunciado na área afeta ao projeto, as zonas de talvegue não assumem importância na área e a camada de natureza orgânica assume expressão associada aos terrenos agrícolas abandonados. Como tal, somente em áreas muito reduzidas poderá ser notado, com maior intensidade, a incidência deste impacto.

Corresponde a um **impacte negativo, direto**, apresentando uma **magnitude reduzida**, devendo ser considerado um impacto **pouco significativo**.

### **Avaliação da alteração da estabilidade do maciço rochoso**

#### **Impacte: Alteração da estabilidade do substrato rochoso em consequência de escavação**

Tendo em conta as ações relacionadas com a fase de construção, depreende-se que algumas/muitas das intervenções sejam realizadas sobre os níveis mais superficiais ou atingindo, quando muito, camadas um pouco mais profundas do substrato rochoso.

Atendendo ao maciço aflorante, presente no local em estudo, não será necessário recurso à utilização de explosivos no decorrer da escavação. Por outro lado, deverá ter-se em atenção a escavação do material mais superficial a realizar nas unidades de aterro e aluvião, dado que tais terrenos são muito suscetíveis de se instabilizar (por fluência), nomeadamente no caso de se intersectar a cota de posicionamento do nível de água subterrânea, ou de apresentarem significativo teor de humidade dado a proximidade à linha de água existente (rio Leça).

Trata-se de um impacto **negativo**, de natureza **direta** e **magnitude reduzida**, devendo ser considerado **pouco significativo**.

#### **III.1.1.2. Fase de funcionamento**

Decorrente da implementação do projeto, que se enquadra no domínio das infraestruturas viárias, espera-se uma maior afluência de pessoas à área o que irá consequentemente levar a um acréscimo de circulação, quer de veículos, quer pedonal, na área, facto que poderá ter consequências no processo de aceleração da erosão da camada de substrato superficial. Será esta a principal ação a ter em conta na fase de exploração.

#### **Impacte: Aumento da erosão do substrato sedimentar em consequência da circulação de veículos e pessoas**

Este impacto resulta de, frequentemente, as pessoas que se deslocam a pé sobre a área não utilizarem os caminhos e acesso definidos em projeto. Os veículos circulam pelos acessos principais, encontrando-se por motivos técnicos confinados a essas vias o que, do ponto de vista da geologia, não apresenta motivos de preocupação. No que diz respeito à circulação pedonal, com a afluência de caminhantes decorrentes da fase de exploração do projeto, poderá dar-se um maior desgaste da camada superficial do substrato sedimentar. Este impacto poderá ser minimizado se em fase de projeto forem tidas em conta medidas de planeamento das vias de circulação, quer rodoviárias, quer pedonais, por onde as pessoas e veículos passem a circular obrigatoriamente.

Este impacto deve ser considerado um **impacte negativo**, de **natureza direta**, de **magnitude reduzida** devendo ser considerado **pouco significativo**.

### III.1.2. Solos, Uso e ocupação

Os impactes resultantes da implementação da rotunda e travessia do Leça sobre os solos são em tudo semelhantes aos impactes já avaliados no que se refere à implantação do Loteamento. A área a afetar por estes projetos correspondem, na margem direita, a áreas agrícolas onde existem pequenas hortas e, na margem esquerda, a espaços agrícolas abandonados. Não se considera agora os impactes da implementação do estaleiro, por ser exetável que as intervenções nas vias decorram de uma única vez, sendo utilizado o estaleiro de obra necessário para o loteamento.

#### III.1.2.1. Fase de Construção

Para a construção da rotunda e travessia será necessário efetuar escavações para a implementação das fundações dos pilares da travessia e da rotunda. Estas ações levarão à **alteração do perfil e degradação física dos solos**, o que condicionará o valor pedológico dos mesmos e o seu potencial de uso. Atendendo a que cerca de 1908m<sup>2</sup> da área intervencionada se integra em Reserva Agrícola Nacional, considera-se este **impacte negativo, direto**, de **média magnitude**, mas **pouco significativo** atendendo à área relativamente diminuta afetada.

As ações de escavação e movimentação de terras necessárias à implementação das infraestruturas viárias poderão expor os solos a **processos erosivos**. Estas atividades associadas a episódios de precipitação, poderão levar ao arrastamento de partículas do solo para a linha de água mais próxima, neste caso o rio Leça. Estes fenómenos poderão ser minimizados pela adoção de medidas minimizadoras apropriadas, como a adoção de taludes com declives suaves e drenagem adequada das áreas de intervenção. Assim, considera-se o **impacte negativo, direto**, de **magnitude reduzida**, considerando-se **pouco significativo** atendendo ao seu caráter temporário, restrito ao período de execução das obras.

As atividades construtivas associadas à implantação das infraestruturas rodoviárias propostas poderão originar, em situações pontuais e acidentais, o derrame de

substâncias contaminantes, situação que poderá ser minimizada pela adoção de boas práticas ambientais em obra. Um possível derrame de óleos, combustíveis ou outras substâncias contaminantes corresponderá a um **impacte negativo, direto, de reduzida magnitude** (por não ser exetável que o derrame alastre muito além do local onde se verificou) sendo considerado **pouco significativo** desde que adotadas as boas práticas ambientais em obra para proteção do solo.

No Quadro III.2 sintetizaram-se os principais impactes que se pensa poderem ocorrer sobre o solo, durante a fase de construção do Projeto.

**Quadro III.2 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto sobre o solo, fase de construção**

Ações \ Impactes	Degradação física / Alteração do Potencial de uso	Exposição aos agentes erosivos	Poluição/ Contaminação
Remoção da vegetação/ Escavação e movimentação de terras	Negativo Média Magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo
Atividades construtivas de carácter geral	—	—	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

### III.1.2.2. Fase de Funcionamento

Na fase de funcionamento da infraestrutura rodoviária proposta, o movimento de veículos associado ao tráfego, poderá originar derrames acidentais de óleos ou combustíveis que poderão levar à contaminação dos solos, quer diretamente, quer por contaminação das águas pluviais. Estas ocorrências, a acontecer poderão afetar o solo envolvente alterando as suas características naturais e reduzindo o seu valor pedológico. Este impacte tem baixa probabilidade de ocorrência e, a acontecer, é exetável que sejam dotadas medidas de controle imediatas reduzindo as suas consequências. Os **impactes** resultantes consideram-se assim **negativos, diretos, de baixa magnitude e poucos significativos**.

No Quadro III.3 sintetizaram-se os principais impactes que se pensa poderem ocorrer sobre o solo, durante a fase de exploração das infraestruturas rodoviárias propostas.

**Quadro III.3 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto sobre o solo, fase de funcionamento**

Ações \ Impactes	Poluição/ Contaminação por derrames acidentais
Tráfego rodoviário	Negativo Reduzida magnitude Pouco significativo

### III.1.3. Recursos hídricos superficiais

Considerando que o fator ambiental Recursos Hídricos superficiais será afetado pelas alterações climáticas, a identificação e avaliação de impactes terá também em consideração, sempre que aplicável, a forma como estes poderão potenciar os efeitos das alterações climáticas.

#### III.1.3.1. Fase de construção

Durante a fase de construção das infraestruturas viárias propostas (rotunda na EN13, ponte/viaduto sobre o Leça e reperfilamento da via existente a ponte) será necessário desenvolver um conjunto de ações que visam a preparação dos terrenos para a implantação do projeto.

Das principais ações decorrentes da fase de construção, suscetíveis de originarem alterações ao nível do fator ambiental em análise, destacam-se:

- desmatção e movimentação superficial de terras;
- escavação de rochas até se atingir a cota de base do projeto da rotunda e pilares da ponte/viaduto;
- movimentação de máquinas e utilização de equipamentos com possível ocorrência de derrames acidentais;
- armazenamento de matéria-prima e de resíduos resultantes da fase de construção, armazenamento e utilização de combustível com possibilidade de ocorrência de derrames acidentais.

#### **Impacte: Alteração da qualidade da água superficial em consequência da movimentação de terras**

A implantação do projeto implicará ações como abertura de acessos, implantação de infraestruturas de apoio, escavação, entre outras. Para responder a estas necessidades será necessário movimentar terras, quer a nível superficial, quer a nível mais profundo com escavação. Este conjunto de processos fará aumentar a quantidade de materiais de granulometria fina que irão aumentar a carga sólida transportada pela rede de drenagem superficial, aumentando a sua turvação e alterando a sua qualidade, havendo em simultâneo uma maior interação com as águas superficiais, o que poderá provocar alteração da qualidade das mesmas.

Estamos perante um **impacte negativo, direto**, de **magnitude reduzida**, podendo ser considerado **pouco significativo**.

### Impacte: Aumento da drenagem superficial por remoção da camada superficial

A movimentação de terras, com a conseqüente remoção da camada de solo de cobertura, irá alterar as condições de infiltração da água das chuvas e da drenagem superficial fazendo com que esta possa aumentar. O solo, regra geral, constitui um bom recetor para as águas provenientes da pluviosidade pelo que, uma vez removido, a escorrência superficial será facilitada. Contudo, o local em estudo apresenta declives suaves e, na sua envolvente grande parte da área já se encontra artificializada devido à ocupação antrópica. No entanto, as intervenções propostas irão alterar as linhas naturais da drenagem local, provocando uma concentração do escoamento superficial a nível local.

Atendendo às características do local, trata-se de um **impacte negativo, direto**, de **magnitude reduzida**, sendo **pouco significativo**.

### Impacte: Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais

Durante a fase de construção, a circulação de diferentes tipos de veículos e maquinaria, podem propiciar a ocorrência de derrames acidentais de óleos ou outro tipo de hidrocarbonetos. Caso os materiais derramados atinjam as linhas de água, neste caso o Rio Leça, poderão fazer com que a qualidade da água superficial venha a ser alterada. No entanto, admite-se que a ocorrência de um derrame acidental de combustíveis, ou de outra substância igualmente poluente, apenas ocorrerá em situações pontuais e acidentais, não devendo atingir dimensões significativas.

Este **impacte** poderá ser considerado **negativo**, direto, de **magnitude reduzida**, podendo ser considerado **pouco significativo**.

No Quadro III.4 sintetizaram-se os principais impactes que se pensa poderem ocorrer sobre os recursos hídricos superficiais, durante a fase de construção do Projeto.

**Quadro III.4 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto da rotunda e ligação a ponte sobre os recursos hídricos superficiais, fase de construção**

Ações \ Impactes	Alteração da qualidade da água superficial em consequência da movimentação de terras	Aumento da drenagem superficial por remoção da camada superficial	Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais
Escavação e movimentação de terras	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	—
Circulação de veículos e maquinaria	—	—	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

### III.1.3.2. Fase de funcionamento

Os impactos ambientais inerentes a esta fase serão de menor importância do que os gerados na fase de construção, contudo a fase de exploração tem um tempo de vida mais prolongado e, devido às características do projeto, os impactos não deverão ser descurados. Deste modo, considera-se a presença das infraestruturas viárias propostas, as infraestruturas de drenagem associadas às vias e a circulação de veículos serão as ações com potencial para gerar impactos sobre este fator ambiental, nesta fase.

#### **Avaliação de impactos, ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação**

##### **Impacte: Alteração da qualidade da água superficial em consequência de cheias e/ou inundações**

Tendo em conta que a área onde se pretende implementar as infraestruturas viárias coincide em parte com zona ameaçada pelas cheias, sendo expectável que os pilares da ponte/viaduto se localizem nesta área, em consequência das alterações climáticas, fenómenos extremos de precipitação poderão provocar inundações nas margens do rio Leça e, conseqüentemente, atingir a área do projeto. No entanto, atendendo a que as vias propostas se encontrarão a cotas superiores e garantindo a aplicação de medidas que tenham por objetivo mitigar este tipo de ocorrências, este impacto pode ser considerado pouco significativo.

Estamos perante um **impacte negativo, direto**, de **magnitude reduzida**, podendo ser considerado **pouco significativo**.

#### **Avaliação de impactos, ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens**

Tendo em conta as ações levadas a cabo na fase de exploração e as características do projeto, não se identificam impactos sobre este fator ambiental, relacionados com eventual desvio ou mesmo regularização de linhas de água existentes na envolvente.

#### **Avaliação de impactos, ao nível da impermeabilização**

Atendendo às ações previstas na fase de exploração, não se identificam impactos sobre este fator ambiental relacionados com a impermeabilização da superfície.

#### **Avaliação de impactos ao nível da qualidade das linhas de água**

##### **Impacte: Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais**

A ocorrência de situações acidentais, nomeadamente, o derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais. Este tipo de impacte poderá ter repercussões diretas sobre a qualidade da água superficial, e em particular, na linha de água (rio Leça) adjacente à área em estudo. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa e as medidas de prevenção e controlo, se adequadas, farão com que o risco associado a este impacte possa ser considerado quase nulo.

Este **impacte é negativo, direto, de magnitude reduzida** sendo considerado **pouco significativo**.

### Avaliação de impactes, ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água

Nesta fase de exploração, tendo em consideração as ações previstas e enumeradas anteriormente, não se identificam impactes relacionados com o estado químico e ecológico das massas de água, tendo em conta a sua dimensão, em oposição ao carácter pontual do projeto em estudo.

### Avaliação de impactes ao nível dos usos de água

#### Impacte: Afetação do uso da água superficial em consequência da alteração da sua qualidade

Em consequência da alteração da qualidade da água devido a hipotéticos derrames acidentais, poderá ocorrer a afetação do quimismo das linhas de água próximas das infraestruturas viárias propostas. Desta forma o seu uso poderá ser condicionado, em particular nas situações em que a água superficial seja utilizada para a rega de algum dos campos agrícolas da envolvente. No entanto, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa e a aplicação de medidas de prevenção e controlo, se adequadas, farão com que o risco associado a este impacte possa ser considerado quase nulo.

Desta forma, trata-se de um **impacte negativo, indireto, de magnitude reduzida**, sendo considerado **pouco significativo**.

No Quadro III.5 sintetizaram-se os principais impactes que se pensa poderem ocorrer sobre os recursos hídricos superficiais, durante a fase de exploração do Projeto.

**Quadro III.5 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto da rotunda e ligação a poente sobre os recursos hídricos superficiais, fase de funcionamento**

Ações	Impactes	Alteração da qualidade da água superficial em consequência de cheias e/ou inundações	Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais	Afetação do uso da água superficial em consequência da alteração da sua qualidade
Implantação de infraestruturas viárias na proximidade do rio Leça		Negativo Reduzida Magnitude	—	—

Ações \ Impactes	Alteração da qualidade da água superficial em consequência de cheias e/ou inundações	Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais	Afetação do uso da água superficial em consequência da alteração da sua qualidade
	Pouco significativo		
Circulação de veículos	—	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

### III.1.4. Recursos Hídricos Subterrâneos

Considerando que o fator ambiental Recursos Hídricos Subterrâneos será afetado pelas alterações climáticas, a identificação e avaliação de impactes terá também em consideração, sempre que aplicável, a forma como estes poderão potenciar os efeitos das alterações climáticas.

#### III.1.4.1. Fase de construção

Na fase inicial, nas áreas alvo de construção, será necessário desenvolver um conjunto de ações que visam a preparação dos terrenos para a implantação do projeto.

Das principais ações decorrentes da fase de construção, suscetíveis de originarem alterações ao nível do fator ambiental em análise, destacam-se:

- desmatção e movimentação superficial de terras;
- escavação de rochas até se atingir a cota de base do projeto, em particular para implantação dos pilares da ponte/viaduto e rotunda;
- deposição de material de aterro em áreas potenciais de recarga;
- movimentação de máquinas e utilização de equipamentos com possível ocorrência de derrames acidentais;
- armazenamento de matéria-prima e de resíduos resultantes da fase de construção;
- armazenamento e utilização de combustível com possibilidade de ocorrência de derrames acidentais;
- abertura e pavimentação de novas estradas ou de caminhos já existentes.

#### Avaliação de impactes ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos

**Impacte: Diminuição da recarga do aquífero como consequência da desmatção e remoção do horizonte de alteração**

Na zona alvo de intervenção, nomeadamente rotunda, implementação dos pilares e reperfilamento da via existente, a desmatção e remoção do horizonte de alteração implicará uma modificação no modelo natural de infiltração das águas pluviais, levando à diminuição da capacidade de infiltração e armazenamento no aquífero superficial e, ao mesmo tempo, favorecendo a drenagem superficial em detrimento da recarga dos aquíferos. A perda de solo e de vegetação encontra-se projetada como uma das consequências das alterações climáticas o que, juntamente com a desmatção e remoção do horizonte de alteração durante a fase de construção, potenciará o escoamento superficial e o decréscimo da capacidade de infiltração com a consequente diminuição da recarga do aquífero.

No entanto, atendendo a que as infraestruturas viárias propostas (rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da via existente) incidirão, em parte, em áreas já intervencionadas, afetando pouca área de solo natural, pois a rotunda implementar-se-á sobre a atual EN13 e a via a ponte contemplará o reperfilamento da via existente, apenas os pilares da ponte incidirão em solo não intervencionado, não sendo expetável que afetem uma área significativa, embora se desconheça atualmente a sua configuração.

Trata-se de um **impacte negativo**, de natureza **direta**, de **magnitude reduzida** que poderá ser considerado **pouco significativo**.

#### **Impacte: Diminuição da recarga do aquífero como consequência da impermeabilização de áreas potenciais de recarga**

Com o decorrer dos trabalhos de preparação dos terrenos para a implantação do projeto das infraestruturas viárias, verificar-se-á a impermeabilização de áreas potenciais de recarga, em consequência de compactação nas zonas em que ocorre movimentação de equipamentos pesados e zonas de deposição de terras e, particularmente, nas zonas de construção efetiva, nomeadamente dos pilares da ponte/viaduto e naquelas que serão pavimentadas nomeadamente na rotunda e no alargamento da via existente. Por outro lado, poderá verificar-se a colmatação de fraturas em consequência da deposição de materiais finos, o que implica alterações ao nível da capacidade de cedência de água, por infiltração, desde a superfície até ao aquífero profundo. Deste modo poderá dar-se uma diminuição do armazenamento nos aquíferos, podendo originar a afetação do nível freático.

Estamos perante um **impacte negativo, direto** e de **magnitude reduzida**, tendo em conta a área afetada. Trata-se de um impacte considerado **pouco significativo**.

#### **Impacte: Alteração da qualidade da água subterrânea como consequência de derrames acidentais**

A ocorrência acidental de derrames de óleos, combustíveis e outros produtos influenciará, certamente, a qualidade das águas subterrâneas. Nesta fase do projeto não se verifica de forma intensa a utilização de substâncias poluentes, com exceção daquelas que são utilizadas nos veículos e máquinas que circularão pela área em obra. Por esta razão, admite-se que a ocorrência de um derrame acidental de combustíveis, ou de outra substância igualmente poluente, apenas ocorrerá em situações pontuais e acidentais, não devendo atingir dimensões relevantes.

Embora **negativo** e de natureza **direta**, este impacto terá **magnitude reduzida** correspondendo a um impacto **pouco significativo**.

### Avaliação de impactes ao nível dos usos da água

Tendo em conta as ações a levar a cabo na fase de construção das infraestruturas propostas, assim como o enquadramento geográfico e hidrogeológico da área em análise, não se identificam impactes ao nível dos usos da água.

### Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água

Tendo em conta a dimensão do projeto e o enquadramento da área, quer do ponto de vista da geologia, quer do ponto de vista da hidrogeologia, não deverão ser considerados impactes que afetem a massa de água, relacionados com a fase de construção.

No Quadro III.6 sintetizaram-se os principais impactes que se pensa poderem ocorrer sobre os recursos hídricos subterrâneos, durante a fase de construção do Projeto da rotunda, ligação a poente e reperfilamento da via existente.

**Quadro III.6 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto da rotunda, ligação a poente e reperfilamento da via existente sobre os recursos hídricos subterrâneos, fase de construção**

Ações \ Impactes	Diminuição da recarga do aquífero como consequência da desmatção e remoção do horizonte de alteração	Diminuição da recarga do aquífero como consequência da impermeabilização de áreas potenciais de recarga	Alteração da qualidade da água subterrânea em consequência de derrames acidentais
Desmatção e escavação de terras	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo		—
Movimentação de veículos e equipamentos pesados, deposição de terras e material e pavimentação de superfícies.	—	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

#### III.1.4.2. Fase de funcionamento

Os impactes ambientais gerados durante esta fase, à primeira vista, serão de pouca importância, no entanto, a fase de exploração tem um tempo de vida útil muito prolongado pelo que os impactes não deverão ser descurados. Deste modo, considera-se que a circulação de veículos será a ação com potencial para gerar impactes sobre este fator ambiental.

#### Avaliação de impactes ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos

##### **Impacte: Alteração da qualidade da água em consequência de derrames acidentais**

A ocorrência de situações acidentais, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais, como as referidas anteriormente, deverá ser reduzida.

Este **impacte negativo** é **direto**, de **magnitude reduzida**, sendo considerado **pouco significativo**.

#### Avaliação de impactes ao nível dos usos da água

##### **Impacte: Afetação do uso de captações em consequência da alteração da qualidade da água subterrânea**

Em consequência da alteração da qualidade da água devido a hipotéticos derrames acidentais, pode dar-se a afetação de captações na envolvente do projeto, alterando essencialmente o seu uso, principalmente quando a água é utilizada para consumo humano ou mesmo para a agricultura. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais deverá ser reduzida.

Trata-se de um **impacte negativo, indireto**, de **magnitude reduzida**, sendo considerado **pouco significativo**.

#### Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água

Tendo em conta o projeto das infraestruturas viárias em análise e o enquadramento da área, do ponto de vista da hidrogeologia, não deverão ser considerados impactes que afetem a massa de água. Todas as ações que forem implementadas terão repercussão apenas ao nível local, pelo que não se repercutirão ao nível da massa de água onde esta se insere, tendo em conta a dimensão da massa de água quando comparada com a dimensão do projeto. Por outro lado, as principais características da massa de água

permitem dizer que os impactes não terão significância que deva ser assinalada, uma vez que o seu efeito, até pelo facto do projeto ser de natureza pontual e geograficamente localizado, será sentido localmente e, quando muito, na envolvente imediata da área em análise.

No Quadro III.7 sintetizaram-se os principais impactes que se pensa poderem ocorrer sobre os recursos hídricos subterrâneos, durante a fase de funcionamento das infraestruturas viárias propostas (rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da via a poente).

**Quadro III.7 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto de infraestruturas viárias sobre os recursos hídricos subterrâneos, fase de funcionamento**

Ações	Impactes	Alteração da qualidade da água em consequência de derrames acidentais	Afetação do uso de captações em consequência da alteração da qualidade da água subterrânea
Circulação de veículos		Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

### III.1.5. Sistemas ecológicos

#### III.1.5.1. Fase de Construção

#### Preparação do Terreno, Desbaste da Vegetação, Construção das Infraestruturas e Movimentação de Operários e Equipamentos – Degradação dos Sistemas Ecológicos

A preparação do terreno e desbaste da vegetação, bem como a respetiva e inerente movimentação de operários e equipamentos, constituem aspetos ambientais com potencial para a geração de impactes sobre os valores faunísticos e florísticos eventualmente existentes. As ações anteriormente referidas poderão ser responsáveis pelo distúrbio de espécimes de fauna existentes, pelo aumento do risco de atropelamento de fauna e pelo corte de vegetação.

A avaliação de impacte ambiental associada ao presente aspeto ambiental tem em consideração os seguintes factos: a reduzida área de afetação e a estrutura ecologicamente simplificada do local. Assim, pelo exposto, o impacte ambiental é considerado: de **natureza negativa; pouco significativo; reduzida magnitude**; de ocorrência **pouco provável** (no que refere à degradação dos sistemas ecológicos, para além da já existente); duração **temporária; irreversível**; incidência **direta** e dimensão **local**. Importa ainda referir que não ocorrem sobreiros nesta área específica de afetação.

### III.1.5.2. Fase de Exploração

#### Funcionamento das Infraestruturas Associadas ao Projeto – Perturbação dos Sistemas Ecológicos

O funcionamento da nova rotunda e do viaduto de acesso pressupõe a geração de tráfego rodoviário, emissão de ruído e de emissões atmosféricas. A este propósito, importa referir que os aspetos ambientais anteriormente elencados, são perfeitamente normais e nesta tipologia de infraestrutura. Estas infraestruturas constituirão uma fonte de perturbação adicional sobre os sistemas ecológicos, com especial destaque para a fauna, principalmente, devido à geração de ruído e risco de atropelamento fomentado pelo aumento do tráfego rodoviário local.

Pelo exposto, a avaliação de impacte ambiental associada ao presente aspeto ambiental tem em consideração os seguintes factos:

- a existência atual de pressão antrópica (na envolvente próxima do Projeto);
- a existência de espécies de fauna maioritariamente com ampla distribuição e habituadas a ambientes de perturbação.

Pelo exposto, o impacte ambiental é considerado: de **natureza negativa; pouco significativo; reduzida magnitude;** de **ocorrência certa;** duração **permanente;** **reversível;** incidência **indireta** e dimensão **local**.

### III.1.6. Paisagem

A análise do descritor em questão foi elaborada a uma escala mais abrangente que a área do projeto, abrangendo em todas as peças elaboradas a área que agora se pretende dar destaque, embora esta se localize fora na área do loteamento. Assim sendo, considera-se que esta área já foi devidamente caracterizada, como porção de território integrado na Unidade de Paisagem 1 – Vale do Leça, analisada e descrita no Volume I – Relatório Síntese do EIA.

A área de implantação da rotunda e ligação a ponte, situa-se à cota atual da EN13, afetando ainda áreas de cotas mais baixas (inferiores a 25m) para implantação dos pilares da ponte/viaduto, decorrentes da proximidade ao Rio Leça, áreas que apresentam um relevo plano a suave ocupado maioritariamente por espaços agrícolas, com culturas temporárias de regadio.

A área em questão não possui atualmente forte qualidade e relevância paisagística, não contribuindo para a boa qualidade cénica da paisagem, sendo visíveis nos seus limites junto à via (EN13) algumas construções precárias utilizadas como anexos agrícolas. No entanto, face à execução da rotunda e travessia para ponte existem sempre perdas associadas, assim sendo, o objetivo para a componente paisagem é avaliar os impactes sobre a paisagem envolvente e compensar as perdas inevitáveis (ou

impactes negativos) através dos ganhos provenientes da implementação do projeto ou das medidas adotadas (medidas de minimização).

### III.1.6.1. Fase de construção

No Quadro III.1 foram consideradas as atividades e ações geradoras de impactes paisagísticos associados à construção da rotunda e ligação a poente.

Assim, destacam-se as seguintes atividades e ações geradoras de impactes paisagísticos, que advém especificamente da construção em análise:

- Alargamento da EN13, para construção da rotunda a norte do loteamento;
- Construção de pilares de suporte da ponte, que constituirá a ligação a poente;
- Reperfilamento da Travessa da Ponte dos Ronfos, via de ligação à Rua Sousa Prata.

Durante a construção e considerando os efeitos das alterações acima descritas, a intervenção afeta, quer direta quer indiretamente, a UP que integra (UP 1 – Vale do Leça) e as UP que são influenciadas visualmente pela construção (UP 4 – Terra de Malta e UP 5 – Cidade da Maia).

A fase de construção é uma etapa de desorganização espacial e funcional e, por isso, é o momento em que as qualidades paisagísticas, intrínsecas e visuais diminuem o seu valor. Nesta fase prevê-se o seguinte impacte:

- Diminuição da qualidade cénica e inclusão de elementos contrastantes.

Apesar do impacte previsto ser **negativo**, este assume-me como **insignificante**, principalmente por ter um peso reduzido quando se considera toda a construção do Loteamento do Fuse Valley.

O impacte é **temporário** e **reversível**, resultado de uma fase provisória.

A **magnitude** do impacte é considerada como **Reduzida**, porque apesar da UP 1, UP 4 e UP 5 assumirem uma Sensibilidade Visual da Paisagem Média, cerca de 45% da Paisagem considerada não é afetada visualmente, ou seja, assumem uma sensibilidade Nula.

Este impacte será atenuado por medidas de minimização adequadas.

No quadro seguinte caracteriza-se o impacte que se pensa poder ocorrer sobre a paisagem, durante a fase de construção da rotunda e ligação a poente.

**Quadro III.8 – Síntese dos principais impactes das ações da rotunda e ligação a poente sobre a paisagem na fase de construção**

Ações	Impactes	Diminuição da qualidade cénica e inclusão de elementos contrastantes
Alargamento da EN13 e implantação da rotunda/ Construção da ponte/viaduto / Reperfilamento da Travessa Ponte dos Ronfos		Negativo Reduzida Magnitude Insignificante

### III.1.6.2. Fase de funcionamento

No que respeita às infraestruturas rodoviárias em análise, destacam-se as seguintes atividades e ações geradoras de impactos paisagísticos, que advêm especificamente da existência dos elementos em análise:

- Presença de uma rotunda na EN13;
- Existência de uma ponte/viaduto e respetivos pilares de suporte;
- Travessa Ponte dos Ronfos com um perfil mais funcional.

Nesta fase, em relação à fase anterior, existirá um aumento das qualidades paisagísticas, intrínsecas e visuais, resultado da alteração de uma paisagem desordenada e expectante para uma paisagem composta por uma estrutura sólida, funcional e cujas características se assemelham à paisagem contígua a sudeste. Porém, a existência de elementos construídos contíguos ao Corredor Rio Leça, resultam numa diminuição da qualidade paisagística e num certo conflito de objetivos para o território em questão.

Por outro lado, a construção da ligação a ponte traduzir-se-á numa melhoria da qualidade urbana, nomeadamente com o reperfilamento da Travessa Ponte dos Ronfos.

Nesta fase prevê-se os seguintes impactos:

- Diminuição da qualidade cénica do Corredor Rio Leça;
- Melhoria da qualidade urbana.

Apesar do primeiro impacto previsto ser **negativo**, este assume-me como **pouco significativo**, principalmente por ter um peso reduzido quando se considera o Loteamento do Fuse Valley no seu todo, cujas suas características beneficiam em grande peso a qualidade cénica do Corredor Rio Leça.

O segundo impacto previsto é **positivo**, contribuindo para a melhoria da qualidade paisagística do ambiente urbano e para a sua funcionalidade. Este impacto é **pouco significativo**, principalmente por ter um peso reduzido na Paisagem considerada.

Os impactos são **permanentes** e de **longo prazo**, resultado de uma fase de funcionamento.

Igualmente à fase anterior, a **magnitude** dos impactos é considerada como **reduzida**, porque apesar da UP 1, UP 4 e UP 5 assumirem uma Sensibilidade Visual da Paisagem Média, cerca de 45% da Paisagem considerada assume uma sensibilidade Nula.

Estes impactos serão atenuados por medidas de minimização adequadas.

Na tabela seguinte caracteriza-se o impacto que se pensa poder ocorrer sobre a paisagem, durante a fase de funcionamento da rotunda e ligação a ponte.

**Quadro III.9 – Síntese dos principais impactes das ações da rotunda e ligação a poente sobre a paisagem na fase de exploração**

Ações	Impactes	Diminuição da qualidade cénica do Corredor Rio Leça	Melhoria da qualidade urbana
Presença e utilização da rotunda na EN13/ Existência de uma ponte e respetivos pilares de suporte/ Travessa Ponte dos Ronfos com um perfil mais funcional		Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Positivo Reduzida Magnitude Pouco significativo

**III.1.7. Património arqueológico e arquitetónico**

A consideração, ao nível da avaliação de impactes, do projeto complementar da rotunda e ligação a poente (com travessia do Leça) pressupõe uma Reavaliação da Situação de Referência Patrimonial (ver localização no Anexo XIV).

No âmbito do EIA do Projeto de Loteamento Fuse Valley e atendendo as possíveis implicações no solo, considerou o Descritor de Património os seguintes objetivos gerais: a inventariação dos Elementos Patrimoniais existentes na área de afetação do projeto, a avaliação da importância patrimonial de cada uma das evidências documentadas, bem como do impacte sobre o património decorrente da implementação do projeto, e a elaboração de uma proposta de Medidas de Mitigação de Impacte.

Neste sentido foram compiladas todas as informações bibliográficas e documentais dos Elementos Patrimoniais conhecidos, referentes à área de incidência do projeto, devidamente assinalados na cartografia cedida pelo Promotor. Tendo sido recenseados 118 (cento e dezoito) sítios de valor patrimonial, de carácter arqueológico, arquitetónico e/ou vernacular.

Dos sítios identificados, 3 (três) Elementos Patrimoniais Classificados e Inventariados estavam situados nas proximidades do perímetro de incidência direta do presente projeto, ainda que não fosse previsível qualquer tipo de impacte.

O presente Descritor de Património assinalou, ainda, na área de incidência direta do projeto outros 3 (três) Elementos Patrimoniais Não Classificados, que considerou suscetíveis de impacte de tipo Moderado a Crítico. Embora o reconhecimento no campo da área de afetação do projeto e a prospeção efetuada não tenha permitido uma total identificação dos impactes, na medida que a vegetação em determinadas zonas impedia uma visualização clara dos solos, e uma área significativa de inserção do projeto correspondia a Visibilidades de tipo "Solo Urbano" e "Aterros e Escavações", sujeitos a profundas alterações topográficas, sem o devido acautelamento arqueológico, pelo que não se descurou a possibilidade de incorrerem, eventualmente, impactes significativos sobre Elementos Patrimoniais ocultos no solo, designadamente sobre vestígios arqueológicos relacionáveis com estruturas e/ou depósitos estratigráficos de interesse patrimonial.

Neste sentido e face às ações potencialmente geradoras de impactes sobre eventuais Elementos Patrimoniais ocultos no solo, foi considerado necessário pelo Descritor ativar

algumas medidas de mitigação de tipo preventivo e de carácter geral. Recomendando-se a realização prospeção arqueológica sistemática, de modo a colmatar as lacunas de conhecimento; a sinalização prévia de todos os Elementos Patrimoniais, e; o acompanhamento arqueológico, de **todas as ações de desmatamento e operações de remoção de terras, abertura de caminhos ou outras infraestruturas de apoio à execução** do presente projeto.

De igual modo e a fim de minimizar os impactes de tipo Moderado/Crítico sobre a Situação de Referência Patrimonial, o Descritor sugeriu um conjunto de medidas de carácter específico de tipo preventivo e paliativo, tendo por base a salvaguarda dos Elementos Patrimoniais identificados bem como a possível ocorrência, nas áreas suscetíveis de impacte de possíveis vestígios arqueológicos atualmente ocultos no solo.

A avaliação de impactes do Projeto complementar composto pela rotunda e ligação a ponte (com travessia do Leça) pressupõe deste modo uma Reavaliação da Situação de Referência Patrimonial inicial, tendo-se verificado que 1 (um) dos Elementos Patrimoniais Classificados- 4. Ponte de Ronfos – passou a estar integrado na Área de Incidência Direta do Projeto (<100 metros).

**Tabela III.1 - Listagem de Património Inventariado objeto de análise pelo Descritor**

Designação	Código Sítio	Tipologia	Distância projeto (m)	Área de Incidência
1 Quinta de Fafiães, com todo o conjunto de edificações, mormente a casa, a capela e o tanque	IPA.00004969	Arquitectura Civil	350	Nula
2 Quinta do Chantre, com todo o conjunto de edificações, nomeadamente a casa, a capela, os chafarizes do terreiro, a janela do jardim e a portada	IPA.00004970	Arquitectura Civil	60	Direta
3 Casa da Quinta do Gestal	-	Arquitetura Civil	60	Direta
4 Ponte dos Ronfos/ Ponte de Barreiros/ Ponte da Azenha	CNS3797	Ponte	15	Direta

Com base na Situação de Referência enunciada, supomos que a execução do presente projeto terá a seguinte afetação sobre os Elementos Patrimoniais identificados.

**Tabela III.2 - Localização e Caracterização da Situação de Referência face ao Projeto**

Descritor	Designação	Distância (m)	Distância Buffer (50m)	Incidência
1	Quinta de Fafiães, com todo o conjunto de edificações, mormente a casa, a capela e o tanque	350	300	Nula
2	Quinta do Chantre, com todo o conjunto de edificações, nomeadamente a casa, a capela, os chafarizes do terreiro, a janela do jardim e a portada	60	10	Direta
3	Casa da Quinta do Gestal	60	10	Direta
4	Ponte dos Ronfos/ Ponte de Barreiros/ Ponte da Azenha	15	0	Direta
5	Quinta do Pombal	100	50	Direta
6	Pontão sobre o rio Leça	0	0	Direta
7	Calçada	0	0	Direta
8	Azenha e Represa	0	0	Direta

Os resultados apurados revelam-nos que os Elementos Patrimoniais localizados na envolvente imediata do projeto estarão, a quando a implementação do atual projeto, sujeitos a **impacte** de tipo **Compatível**. Contudo, os restantes Elementos Patrimoniais, situados na AID, poderão ser sujeitos a **impactes** de tipo **Moderado** a **Severo** durante a fase de construção.

**Tabela III.3 - Síntese Matricial de Impactes**

Descritor	Identificação	Impactes Patrimoniais										
		Sinal	Efeito	Acumulação	Momento	Extensão	Magnitude	Reversibilidade	Prob. Ocorrência	Valor Patrimonial	Duração	Impacte
1	Quinta de Fafiães, com todo o conjunto de edificações, mormente a casa, a capela e o tanque	N	I	S	C	N	N	R	N	ME	T	CO
2	Quinta do Chantre, com todo o conjunto de edificações, nomeadamente a casa, a capela, os chafarizes do terreiro, a janela do jardim e a portada	N	I	S	C	N	PO	R	N	ME	T	CO
3	Casa da Quinta do Gestal	N	I	S	C	N	PO	R	N	ME	T	CO
4	Ponte dos Ronfos/ Ponte de Barreiros/ Ponte da Azenha	N	I	S	C	P	P	I	M	E	T	M-S
5	Quinta do Pombal	N	I	S	C	N	PO	R	N	E	T	CO
6	Pontão sobre o rio Leça	N	I	C	C-L	P	P	I	M	E	P	M
7	Calçada	N	I	C	C-L	A	A	I	E	E	P	M-S
8	Azenha e Represa	N	I	C	C-L	A	A	I	E	E	P	M-S

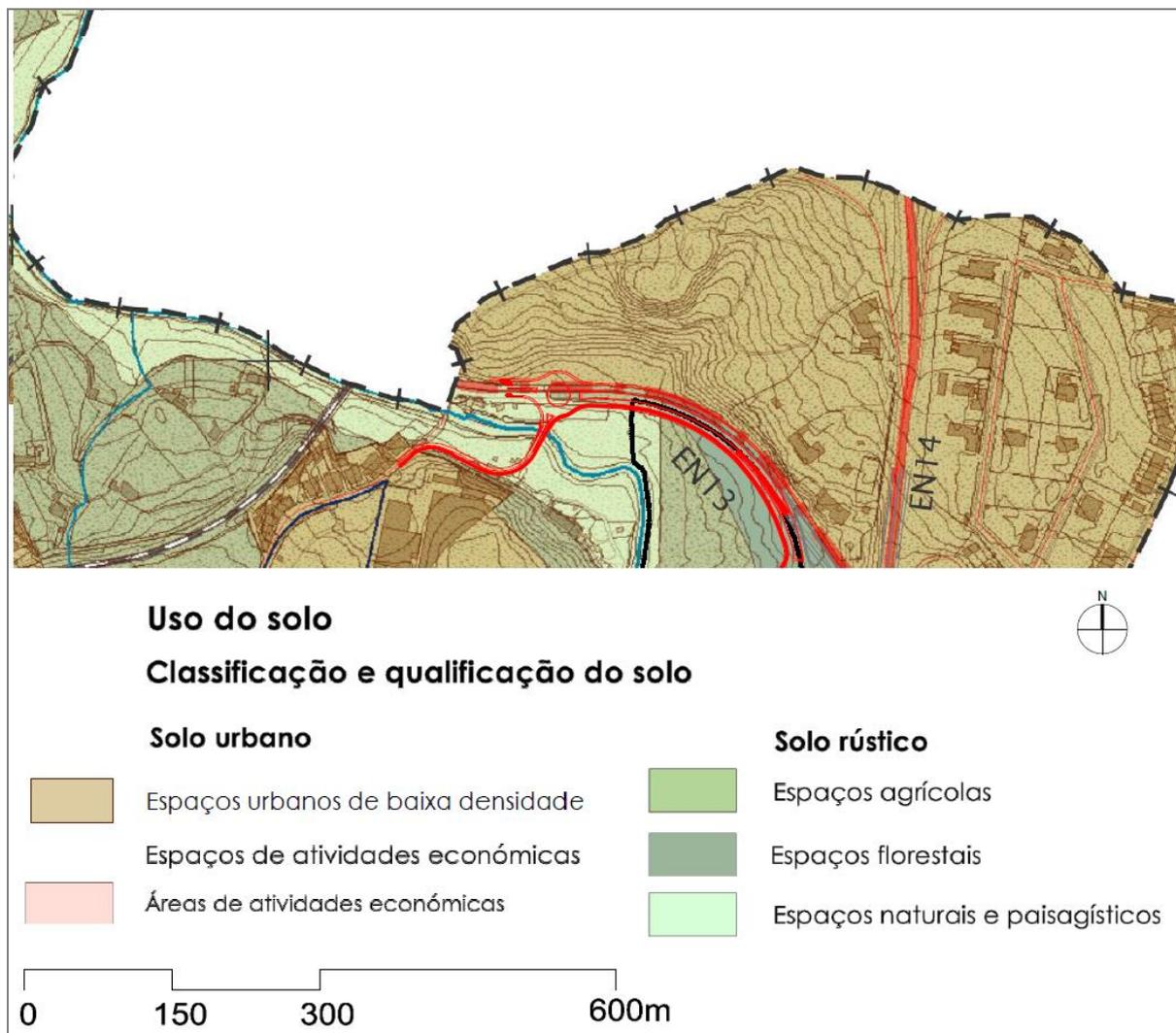
(1) Sinal: Positivo (P) / Negativo (N), Efeito: Directo (D) / Indirecto (I), Acumulação: Secundário (S) / Cumulativo (C); Momento: Curto (C) / Médio (M) / Longo (L), Extensão: Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), Magnitude: Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), Reversibilidade: Nulo (N) / Reversível (R) / Irreversível (I), Probabilidade de Ocorrência: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), Valor Patrimonial: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), Duração: Permanente (P) / Temporário (T), Impacte: Crítico (C) / Severo (S) / Moderado (M) / Compatível (CC) / Não Afecta (NA).

Neste sentido e de acordo com a Síntese Matricial de Impactes, verifica-se que a execução da rotunda e ligação a ponte (travessia do Leça) referida anteriormente poderão ter **impactes negativos** sobre a Situação de Referência documentada, inclusive **sobre o Elemento Patrimonial n.º 4 – Ponte de Ronfos**.

Além das medidas anteriormente recomendadas no EIA pelo Descritor aconselha-se que o Elemento Patrimonial n.º 4 – Ponte de Ronfos suscetível de impacto de tipo Moderado, seja objeto de um conjunto de medidas de carácter específico de tipo Preventivo e Paliativo, designadamente: a **Sinalização do Elemento Patrimonial** (perímetro de segurança de 50 m), e; a **Limpeza, Registo e Valorização do Elemento Patrimonial** com a finalidade de ser reintegrado na paisagem.

### III.1.8. Território

No que respeita ao território a intervenção em apreço incide sobre a infraestrutura existente (EN13), tocando terrenos para norte incluídos na categoria de solo urbano “Espaços urbanos de baixa densidade” e para sul em terrenos classificados como rústicos na categoria de “Espaços naturais e paisagísticos”, conforme plantas apresentadas nos Anexos Técnicos ao EIA e figura seguinte.



**Figura III.3 – Extrato da Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo do PDM em vigor com sobreposição das infraestruturas viárias propostas**

As disposições do regulamento aplicáveis a estas áreas são as que a seguir se transcrevem:

## «CAPÍTULO II - Solo rústico

### SECÇÃO I - Disposições gerais

(...)

#### **Artigo 15.º - Condições ambientais**

*Em solo rústico, qualquer utilização deve observar as seguintes condições:*

- a) A alteração do relevo natural do solo, a destruição do coberto vegetal ou a sua compactação só são permitidas na extensão estritamente necessária às atividades permitidas;*

- b) *O respeito pela drenagem natural do terreno e a inexistência de encharcamento ou erosão do solo;*
  - c) *Nas galerias ripícolas apenas é permitida a plantação de vegetação folhosa adaptada às margens das linhas de água;*
  - d) *Na execução de caminhos de acesso, devem ser respeitadas as seguintes condições:*
    - i) *O traçado deve adaptar-se à topografia do terreno, não implicando operações de aterro ou escavação de dimensão relevante;*
    - ii) *A largura máxima da plataforma não deve exceder 3,5 metros;*
    - iii) *Excetuam-se da alínea anterior a abertura ou o reperfilamento de vias de atravessamento do solo rústico, que vierem a ser realizadas pela Administração Pública.*
- (...)

#### **SECÇÃO IV - Espaços naturais e paisagísticos**

##### **Artigo 21.º - Identificação**

*Os espaços naturais e paisagísticos correspondem às áreas destinadas à conservação e proteção das zonas húmidas, englobando as áreas naturais descobertas ou com vegetação esparsa incluindo praias, dunas ou afloramentos rochosos, que integram a estrutura ecológica fundamental.*

##### **Artigo 22.º - Regime**

*1 — Aos espaços naturais, aplica -se o disposto nos números seguintes, sem prejuízo do regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional e demais regimes específicos aplicáveis.*

*2 — Nos espaços naturais e paisagísticos, são apenas admitidas intervenções que produzam o menor impacto no território e que cumpram os seguintes objetivos:*

- a) *A preservação dos diferentes níveis e componentes naturais da biodiversidade, como a variedade, a distribuição e a estrutura das populações animais e vegetais, com especial ênfase nas plantas e animais autóctones;*
- b) *A valorização do património cultural, a salvaguardar a qualidade da paisagem, a garantir o equilíbrio das atuais formas de uso do solo e a atender ao meio ambiente envolvente;*
- c) *A valorização do material genético presente, das espécies e populações, das comunidades e ecossistemas, das estruturas e eventuais valores geológicos e do carácter da paisagem.*

*3 — Nos espaços naturais e paisagísticos são permitidas as seguintes intervenções:*

- a) *Construção de acessos pedonais não consolidados, trilhos pedonais interpretativos e zonas de estadia não consolidadas;*

b) Construção de estruturas de caráter amovível e painéis informativos de apoio à utilização destas áreas que promovam a divulgação e sensibilização dos visitantes, e que potenciem a fruição pública.

c) Intervenções de requalificação paisagística que visem a sua valorização e eventual fruição pública, tendo em consideração as características e condicionantes de cada local.

### **CAPÍTULO III - Solo urbano**

#### **SECÇÃO I - Disposições gerais**

(...)

#### **Artigo 31.º Infraestruturas viárias**

1 — As operações urbanísticas que envolvam obras de urbanização devem ter em conta a rede rodoviária de gestão municipal, existente ou prevista na Planta de Ordenamento — I e a ponderação das necessidades da envolvente urbana.

2 — No reperfilamento ou na criação de novos arruamentos deve ser prevista a largura necessária para a distribuição do espaço viário pelos diversos modos de circulação, tendo como orientação os perfis -tipo constantes do anexo III, do presente regulamento, segundo a hierarquia funcional de modos combinados, representada na Planta de Ordenamento — II:

a) Prioritária para todos os modos — Transporte Individual (TI), Transporte Público (TP) e Modos Ativos (MA — rede pedonal e rede ciclável);

b) Prioritária para Transporte Individual (TI);

c) Prioritária para Modos Ativos (MA);

d) Prioritária para Transporte Individual e Transporte Público (TI & TP);

e) Prioritária para Transporte individual e Modos Ativos (TI & MA);

f) Prioritária para Transporte Público e Modos Ativos (TP & MA);

g) Exclusiva para Modos Ativos (MA); h) Não prioritária — sem qualquer associação a um grau de hierarquia superior.

3 — Quando a infraestrutura viária não estiver identificada na Planta de Ordenamento — II, o seu dimensionamento deve ter como referência o perfil -tipo Prioritário para Modos Ativos (MA).

4 — Na impossibilidade de aplicação destas medidas, motivada pela largura insuficiente do arruamento, a prioridade deve ser dada ao peão, com a implementação de zonas de partilha do espaço rodoviário entre todos os modos de circulação.

5 — A alocação de espaço para a circulação da bicicleta deve ter como referência as características e o dimensionamento constantes do anexo IV, do presente regulamento, seguindo, como orientação, as tipologias da infraestrutura ciclável identificadas na Planta de Ordenamento — II:

- a) Zona de coexistência (partilha do espaço rodoviário entre todos os modos);
  - b) Faixa Ciclável Unidirecional;
  - c) Partilhada com automóvel;
  - d) Passeio (partilhada com peões);
  - e) Pista Ciclável Exclusiva Bidirecional;
  - f) Pista Ciclável Exclusiva Unidirecional.
- (...)

### **SECÇÃO III Espaços urbanos de baixa densidade**

#### **Artigo 37.º Identificação**

Os espaços urbanos de baixa densidade encontram -se delimitados na Planta de Ordenamento — I e traduzem o modelo de ocupação urbana de baixa densidade e compacidade.

#### **Artigo 38.º Utilizações e índices**

1 — Nestes espaços são permitidas todas as utilizações com exceção das atividades logísticas nas tipologias de ator definidas no anexo V, ao presente regulamento.

2 — Sem prejuízo do disposto no artigo seguinte, são aplicáveis os seguintes índices máximos:

- a) Índice de impermeabilização do solo: 0,7;
- b) Índice de utilização acima do solo: 0,5.

3 — As novas construções ou ampliações de edificações existentes, em articulação com a envolvente rural, devem constituir corpos descontínuos que favoreçam a permeabilidade visual entre o edificado, traduzindo uma imagem de descompacidade urbana.

(...)

A ponte a infraestrutura liga à via existente na Travessa da Ponte dos Ronfos, que se pretende melhorar de forma a obter um perfil mais adequado.

Considera-se que a construção desta infraestrutura é compatível com as disposições de qualquer das categorias de solo afetadas, dado que tanto no solo urbano como no solo rústico é possível a realização de infraestruturas viárias de ligação, desde que promovidas pela Administração Pública. No caso em apreço, e dado que a construção

desta ligação, muito embora esteja integrada no Projeto, é da responsabilidade da Câmara Municipal, aplica-se o referido.

No que respeita à afetação de áreas com condicionantes ao uso do solo, e em acordo com a Planta de Condicionantes do PDM, a construção desta infraestrutura compreende áreas da Reserva Agrícola Nacional, áreas de Reserva Ecológica Nacional, Domínio Hídrico e Zonas Ameaçadas pelas Cheias. Não se faz referência à servidão rodoviária, uma vez que a infraestrutura proposta incide diretamente sobre a via em causa, nem à servidão aeronáutica, dado que não se trata de edificações.

Relativamente à compatibilidade com a RAN, e dado o destino da área em causa, deverá ser efetuado um requerimento para a utilização não agrícola de solos da RAN ao abrigo da alínea l) do artigo 22º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, referente a *“Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público.”* Esse pedido, abrangendo uma área de 1907,06m<sup>2</sup>, deverá ser submetido pela Câmara Municipal de Matosinhos, por se tratar de uma via para utilização pública.

Relativamente à compatibilidade com a REN e com a ZAC remete-se para o ponto 3.4 do capítulo II, em que se faz a demonstração da compatibilidade do projeto, incluindo os projetos complementares, com as disposições do Regime Jurídico da REN.

Relativamente à compatibilidade com o Domínio Hídrico, e dada a afetação de áreas de domínio hídrico para a execução da travessia, deverá ser a intervenção objeto de licenciamento por parte da Agência Portuguesa do Ambiente.

#### **III.1.8.1. Fase de construção**

A construção destas infraestruturas viárias resulta de uma solicitação da Câmara Municipal. Sendo compatível com a classificação e qualificação do solo do PDM, há necessidade de compatibilizar a intervenção com as condicionantes legais que incidem na área, nomeadamente áreas de Reserva Agrícola Nacional, áreas de Reserva Ecológica Nacional, Domínio Hídrico, Zonas Ameaçadas pelas Cheias, recorrendo aos mecanismos legais que a lei prevê nos regimes específicos de cada servidão ou restrição de utilidade pública.

Atendendo à importância estratégica para o Município destas infraestruturas rodoviárias, razão pela qual a CM solicitou a inclusão desta proposta no âmbito do loteamento Fuse Valley, considera-se que não resultam prejuízos graves da afetação destas condicionantes, considerando-se os impactes negativos, diretos, de magnitude reduzida e pouco significativos, desde que adotadas medidas de minimização adequadas.

No quadro seguinte caracteriza-se o impacto sobre o território, durante a fase de construção da rotunda e ligação a ponte.

**Quadro III.10 – Síntese dos principais impactos do projeto da rotunda e ligação a ponte sobre o território na fase de construção**

Ações	Impactes	Afetação de condicionantes legais
Intervenção em áreas com condicionantes legais		Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

### III.1.8.2. Fase de funcionamento

A conclusão e funcionamento das infraestruturas rodoviárias propostas concretiza a estratégia de ordenamento de território do concelho, promovendo a articulação viária da área do Loteamento do Fuse Valley com a envolvente e a melhoria das condições de acessibilidade, reforçando a coesão territorial. Consideram-se os **impactes** desta proposta **positivos, diretos de magnitude moderada** (os seus efeitos fazem-se sentir numa área mais alargada) classificando-se como **significativos** na concretização da estratégia municipal para o território.

No quadro seguinte caracteriza-se o impacto sobre o território, durante a fase de funcionamento da rotunda e ligação a ponte.

**Quadro III.11 – Síntese dos principais impactos do projeto da rotunda e ligação a ponte sobre o território na fase de funcionamento**

Ações	Impactes	Concretização da estratégia municipal
Funcionamento das infraestruturas viárias propostas		Positivo Média Magnitude Significativo

### III.1.9. Socioeconomia

Ao nível da socioeconomia, a proposta de ligação a ponte através da rotunda e ponte/viaduto originará impactos ao nível dos postos de trabalho e afetação da qualidade de vida das populações mais próximas, na fase de construção, e ao nível da qualidade de vida na fase de funcionamento.

#### III.1.9.1. Fase de construção

A construção da rotunda e travessia do Leça implicará a afetação de mão de obra às obras necessárias. Neste momento não é possível estimar o número de postos de trabalho que estarão afetados à construção destas infraestruturas, sendo, no entanto, expectável que as mesmas contribuam para a manutenção e/ou criação de postos de trabalhos nas empresas de construção envolvidas. Assim consideram-se **positivos** os

**impactes** socioeconómicos resultantes da manutenção de postos de trabalho das empresas envolvidas na construção, sendo **diretos**, de **magnitude reduzida**, pois tem um caráter **temporário** sendo considerados **pouco significativos**.

A necessidade de materiais, equipamentos, bens e serviços resultantes desta empreitada poderá originar uma melhoria das condições socioeconómicas locais pela dinamização do comércio e restauração na envolvente mais próxima, principalmente nos lugares de Pedregal, Leça do Balio ou Maia. Este impacte considera-se **positivo, direto**, de **magnitude reduzida** e **pouco significativo**, dado o seu caráter **temporário**.

A intervenção proposta, poderá ainda afetar a qualidade de vida dos residentes mais próximos, nomeadamente os localizados na Rua de Sousa Prata, que poderão ser afetados pelo ruído e poeiras provenientes da obra. Apesar de **negativos**, considera-se que estes impactes têm **magnitude reduzida**, afetando apenas, de forma **temporária**, os residentes mais próximos, considerando-se **poucos significativos**, de acordo com a avaliação efetuada no descritor qualidade do ar e ruído no EIA. No âmbito da gestão ambiental da obra será ainda possível adotar medidas de controlo destes impactes o que contribuirá para a atenuação da sua significância.

Adicionalmente, os utilizadores da EN13, serão igualmente afetados pelos condicionalismos de circulação impostos pela intervenção. Tratando-se de uma via de fluxo relevante, considera-se que a afetação dos utilizadores terá um **impacte negativo**, de **magnitude moderada** (dado o tráfego que se verifica no local), que poderá ser considerado **pouco significativo** desde que adotadas medidas de minimização adequadas que passam pela correta sinalização do local da obra, definição prévia de eventuais percursos alternativos e por uma estratégia adequada de informação à população afetada.

No quadro seguinte caracteriza-se o impacte sobre a socioeconomia, durante a fase de construção da rotunda e ligação a poente.

**Quadro III.12 – Síntese dos principais impactes do projeto da rotunda e ligação a poente sobre a socioeconomia na fase de construção**

Ações \ Impactes	Manutenção / criação de postos de trabalho	Indução de dinamismo económico/melhoria das condições socioeconómicas locais	Afetação da qualidade de vida (ruído e poluentes)	Constrangimentos à circulação viária
Implantação da rotunda/ Construção da ponte/viaduto e Reperfilamento da Travessa Ponte dos Ronfos	Positivo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Positivo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo	Negativo Média Magnitude Pouco significativo

### III.1.9.2. Fase de funcionamento

Na fase de funcionamento, considera-se que as infraestruturas propostas contribuirão para um reforço da coesão territorial, através de uma melhor articulação viária,

contribuindo para melhores condições de acessibilidade da população, especialmente da que se encontra a poente da área do Projeto de Loteamento do Fuse Valley. Neste contexto considera-se que os **impactes** do funcionamento das infraestruturas propostas serão **positivos, diretos**, de **magnitude moderada** podendo ser considerados **significativos** por se fazerem sentir de forma **permanente** para o aglomerado populacional existente a poente.

Por outro lado, nas populações que se localizam nas proximidades das infraestruturas propostas, especialmente na rua Sousa Prata, haverá um aumento da perturbação causada pelo funcionamento da infraestrutura viária, pelas emissões de ruído e poluentes atmosféricos. Apesar de **negativo e direto**, este **impacte** considerou-se **pouco significativo**, de **reduzida magnitude** pois os estudos desenvolvidos não revelaram acréscimos relevantes de ruído e poluentes atmosféricos.

No quadro seguinte caracteriza-se o impacte sobre a socioeconomia, durante a fase de funcionamento da rotunda e ligação a poente.

**Quadro III.13 – Síntese dos principais impactes do projeto da rotunda e ligação a poente sobre a socioeconomia na fase de funcionamento**

Ações	Impactes	Melhoria da acessibilidade/reforço da coesão territorial	Afetação da qualidade de vida (ruído e poluentes)
Funcionamento das infraestruturas viárias propostas		Positivo Média Magnitude Significativo	Negativo Reduzida Magnitude Pouco significativo

### III.1.10. Saúde Humana

Os impactes sobre a saúde humana resultam essencialmente dos impactes da construção da rotunda e ligação para poente sobre os determinantes da saúde referidos na fase de caracterização da situação de referência: determinantes ambientais e determinantes socioeconómicos, apresentada no EIA.

#### III.1.10.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção das infraestruturas viárias propostas, poderão existir **impactes negativos e diretos** sobre a população exposta resultante da degradação dos determinantes ambientais da saúde, como sejam o aumento do ruído, a degradação da qualidade do ar (aumento de poeiras) a produção de resíduos de construção e demolição, entre outros. Os recetores mais expostos a esta degradação serão os trabalhadores da obra. No entanto, atendendo ao contexto legislativo em vigor, será desenvolvido o Plano de Segurança e Saúde (PSS) em obra que conterà todas as ações e procedimentos de minimização e prevenção de riscos de afetação da saúde dos trabalhadores em obra, quer pela adoção de práticas construtivas menos impactantes e com menores riscos quer pela utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados. Para além

destes poderá haver igualmente afetação da qualidade de vida das populações mais próximas – nomeadamente os residentes da Rua Sousa Prata que poderão sentir os impactos do ruído, bem como os utilizadores das vias de acesso que poderão igualmente ser condicionadas no âmbito da construção das acessibilidades.

Neste contexto, considera-se que a implementação de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) em obra, a desenvolver pelo empreiteiro geral da intervenção, contribuirá para a redução da afetação das várias componentes ambientais: controlo de poeiras, controlo da manutenção dos equipamentos, controlo do ruído, minimizando a afetação das populações mais próximas, localizadas na margem esquerda do Leça.

Assim, considera-se que os **impactes** da fase de construção serão **negativos, de média magnitude e diretos** no que respeita à afetação dos determinantes ambientais da saúde humana, mas o correto acompanhamento da obra quer pela implementação do PSS quer pela implementação do PGA, levará à minimização desses impactos sendo os mesmos considerados **pouco significativos**. Adicionalmente os impactos negativos da obra limitar-se-ão ao local e ao período em que a mesma ocorrer, situação que também contribui para a minimização da sua significância.

Por outro lado, na perspetiva dos determinantes de saúde, considera-se que a construção poderá trazer **impactes positivos e diretos** nos **determinantes sociais e económicos**, nomeadamente pela criação/manutenção de postos de trabalho e consequente acréscimo de rendimento dos agregados dos trabalhadores envolvidos na construção e dos pequenos negócios fornecedores de bens e serviços como sejam alguns materiais ou serviços de restauração. Por serem locais e temporários consideram-se estes impactos **pouco significativos**.

**Quadro III.14 – Síntese dos principais impactos da construção da rotunda e ligação a poente sobre a saúde humana, fase de construção**

Ações \ Impactes	Afetação dos determinantes ambientais da saúde humana	Afetação dos determinantes sociais e económicos da saúde humana
<b>Construção da rotunda e ligação a poente</b>	Positivos Magnitude moderada Pouco significativos	Positivos Magnitude moderada Pouco significativos

### III.1.10.2.Fase de funcionamento

Na **fase de funcionamento**, os principais impactos poderão resultar da degradação das várias componentes ambientais decorrente do funcionamento das infraestruturas viárias, afetando os **determinantes ambientais da saúde humana** da população residente mais próxima. De facto, o funcionamento das infraestruturas viárias levará a um aumento das emissões de poluentes e ruído associado ao tráfego. Assim os **impactes** do funcionamento destas infraestruturas sobre os determinantes ambientais da saúde humana, consideram-se **negativos, diretos, de reduzida magnitude**, sendo classificados como **pouco significativos** uma vez que não se perspetiva uma

degradação significativa do ambiente em resultado do funcionamento destas infraestruturas.

No que respeita aos **determinantes de acesso aos serviços e estilos de vida**, as infraestruturas viárias propostas terão efeitos **positivos**, de **magnitude moderada**, que se consideram **significativos** por melhorarem a acessibilidade da população, especialmente dos aglomerados existentes a poente, proporcionando uma maior coesão territorial e social.

**Quadro III.15 – Síntese dos principais impactes da construção da rotunda e ligação a poente sobre a saúde humana, fase de funcionamento**

Ações	Impactes	Afetação dos determinantes ambientais da saúde humana	Afetação dos determinantes de acesso aos serviços e estilos de vida
Funcionamento das infraestruturas viárias (rotunda e ponte/viaduto de ligação a poente)		Negativos Magnitude reduzida Pouco significativos	Positivos Magnitude moderada Significativos

### III.1.11. Resíduos

Relativamente aos resíduos, durante a construção das infraestruturas viárias propostas serão produzidos resíduos de construção e demolição resultantes dos trabalhos construtivos. Na fase de funcionamento, não é exetável a produção de resíduos.

#### III.1.11.1. Fase de Construção

A produção de resíduos, na fase de construção da rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da Travessa da Ponte de Ronfos, resultará das seguintes atividades:

- Limpeza e desmatação da área de intervenção;
- Decapagem do solo;
- Escavação e movimentação de terras;
- Abertura de caboucos, valas para instalação das infraestruturas;
- Construção dos passeios e pavimentação dos acessos;
- Compatibilização das cotas do projeto com o terreno envolvente;
- Remoção de máquinas, equipamentos e materiais poente e limpeza final da área.

Os solos e rochas não contaminados apenas serão considerados resíduos se não puderem ser reutilizados em obra.

A utilização de maquinaria pesada, nomeadamente escavadoras, martelos e outros equipamentos de construção civil, vai originar um conjunto de resíduos associados a operações de manutenção e trasfega de combustíveis, na maioria dos casos com características perigosas. As operações de manutenção regular serão efetuadas nos estaleiros-sede das empresas de construção, podendo ocorrer em obra em alguma situação imprevista.

Os resíduos eventualmente gerados em situações imprevistas atrás descritas englobarão:

- Óleos de motores, transmissões e lubrificações usados (LER 13 02\*);
- Materiais absorventes (desperdícios) contaminados com hidrocarbonetos (LER 15 02 02\*);
- Solos e rochas contendo substâncias perigosas (17 05 03\*), no caso de ocorrer algum derrame.

Os trabalhos de construção das estruturas viárias originarão diferentes tipologias de resíduos, entre as quais as seguintes:

- Embalagens de papel e cartão (LER 15 01 05);
- Embalagens de plástico (LER 15 01 02);
- Embalagens compósitas (LER 15 01 05);
- Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (15 01 10\*);
- Betão (LER 17 01 01);
- Madeira (LER 17 02 01);
- Ferro e aço (LER 17 04 05);
- Plástico (LER 17 02 03);
- Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidas em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (LER 17 09 04).

Por fim, serão ainda produzidos resíduos equiparados a domésticos, com origem nas instalações sociais do estaleiro. Estes serão essencialmente resíduos biodegradáveis (restos de comida) e embalagens (plástico, cartão, tetra-pack e metais).

- Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas (20 01 08);
- Mistura de resíduos urbanos ou equiparados (LER 20 03 01);
- Resíduos de embalagens de papel e cartão (15 01 01);
- Embalagens de plástico (LER 15 01 02);
- Embalagens de metal (LER 15 01 04).

Estes resíduos poderão ser temporariamente armazenados no estaleiro, em local definido para o efeito, designado por parque de resíduos, devendo estar devidamente organizados e acondicionados em função da sua tipologia e graus de perigosidade. Posteriormente, serão encaminhados para o destino final adequado, privilegiando-se as operações de reutilização e reciclagem. Todas as operações de gestão de resíduos deverão ser efetuadas por operadores devidamente licenciados para o efeito.

O impacto resultante da produção de resíduos nesta fase será **negativo e direto**. Considera-se que o impacto gerado terá **magnitude reduzida** pois não é previsível que as quantidades de resíduos geradas afetem, de forma significativa, a capacidade dos

sistemas de gestão existentes, sendo **temporário** limitando-se ao período de duração das obras. Atendendo a que todos os resíduos serão geridos por operadores licenciados para o efeito, e que se procurará, sempre que possível a sua valorização, consideram-se o impacte **pouco significativo**.

Adicionalmente, poderão ser adotadas as medidas de minimização adequadas, nomeadamente através da correta identificação dos resíduos no Parque de Resíduos, o que facilitará a gestão dos resíduos em obra, promovendo a sua correta separação e acondicionamento. A gestão de resíduos será orientada por um plano de prevenção e gestão de resíduos de construção a desenvolver na fase seguinte do Projeto.

No quadro seguinte resume-se os impactes previstos na fase de construção sobre os resíduos:

**Quadro III.16 – Síntese dos principais impactes das ações do projeto da rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da via existente sobre os resíduos, fase de construção**

Ações	Impactes	Produção de resíduos de construção e demolição
Construção da rotunda/travessia do Leça e reperfilamento da via existente		Negativo Magnitude reduzida Pouco significativo

### III.1.11.2. Fase de funcionamento

A fase de funcionamento de uma infraestrutura viária não originará, só por si, resíduos. Eventuais intervenções de manutenção das vias e infraestruturas associadas poderão eventualmente originar algum resíduo, cujo impacte se considera insignificante.

## III.2. PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU COMPENSAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

As medidas propostas destinam-se a minimizar os impactes resultantes da implementação da rotunda, travessia do Leça e reperfilamento da via existente e devem ser consideradas em complemento com as medidas já avançadas no EIA e de carácter mais geral que se aplicam à totalidade da intervenção.

### III.2.1. Geologia, geomorfologia e recursos minerais

Pela análise efetuada verifica-se que os impactes identificados para este fator ambiental não são passíveis de adoção de medidas de mitigação totalmente eficazes, mesmo considerando que, em parte das situações, se trata de ações reversíveis. Contudo, apresentam-se algumas medidas de mitigação, passíveis de serem adotadas que podem contribuir para a mitigação dos referidos impactes:

- Verificação e, se recomendável, saneamento e contenção dos sinais de deslizamento de solo nas zonas a intervencionar, de modo que os mesmos possam ser saneados atempadamente, libertando, desta forma, os terrenos e o maciço rochoso, de cargas desnecessárias que conduzam a roturas mais pronunciadas;
- Armazenamento do material resultante da decapagem para possível reutilização em áreas de jardim ou na reposição de cotas nas áreas de transição para o solo natural;
- Sugere-se que as ações de desmatagem e decapagem do terreno, sejam desenvolvidas durante períodos do ano em que a precipitação seja previsivelmente mais reduzida;
- Desenvolvimento, em fase de projeto, de sistemas de drenagem periféricos para as águas pluviais.
- Desenvolvimento em fase de projeto, e respetiva sinalização das vias pedonais destinadas à circulação na área.

### III.2.2. Solos, Uso e ocupação

Os principais impactes sobre este fator ambiental podem ser minimizados ou evitados se forem adotadas as medidas de minimização e recomendações efetuadas, nomeadamente no que se refere à prevenção de processos erosivos e contaminação accidental dos solos.

#### Na fase de construção:

- A desmatagem e decapagem dos solos devem limitar-se às áreas estritamente necessárias para a execução da obra, minimizando assim a exposição dos solos aos agentes erosivos;
- A execução de escavações e aterros deverá ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade, adotando as medidas necessárias para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar a erosão dos solos, nomeadamente através da criação de uma rede de drenagem de águas pluviais em obra;
- Atendendo a que haverá intervenção que interjeta solos da RAN, estes deverão ser acondicionados em pargas para reutilização na compatibilização de cotas com o terreno natural, desde que se considere que os mesmos possuem características adequadas;
- Deverá ser feito o controlo rigoroso da manutenção dos equipamentos a utilizar em obra de modo a minimizar a ocorrência de derrames accidentais de óleos e combustíveis no solo;

- Na zona do estaleiro e frentes de obra deverão existir “kits de emergência ambiental”, constituídos por material absorvente (serrim, areia ou outro), um recipiente e uma pá para utilização em caso de derrames acidentais;
- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser removidos e encaminhados para operador licenciado.
- No final da obra após a remoção de todos os equipamentos, instalações, materiais e resíduos deverá promover-se a descompactação dos solos, nos locais onde esta medida se justifique, restituindo-lhes, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio originais.

### III.2.3. Recursos hídricos superficiais

Tendo por base os impactes identificados anteriormente para o presente descritor ambiental, propõe-se algumas medidas de mitigação, passíveis de serem adotadas, que podem contribuir para a mitigação dos referidos impactes.

#### Na **fase de construção:**

- Manutenção cuidada e periódica dos veículos e máquinas de apoio afetos à fase de construção;
- Realização dos trabalhos de movimentação de terras de forma faseada e em períodos de menor pluviosidade;
- Implementação de sistemas de drenagem de águas pluviais;

#### Na **fase de exploração:**

- Manutenção e verificação periódica da rede de drenagem de águas pluviais.

Admite-se que as medidas de mitigação propostas, para os impactes identificados no fator ambiental Recursos Hídricos Superficiais possam ser consideradas suficientes no sentido de diminuir a significância dos impactes enumerados.

### III.2.4. Recursos hídricos subterrâneos

Tendo por base os impactes identificados anteriormente para o presente descritor ambiental, propõe-se algumas medidas de mitigação, passíveis de serem adotadas, que podem contribuir para a mitigação dos referidos impactes:

#### Na **fase de construção:**

- Manutenção cuidada e periódica dos veículos e máquinas de apoio afetos à fase de construção;
- Realização dos trabalhos de movimentação de terras de forma faseada e em períodos de menor pluviosidade;
- Realização dos trabalhos afetos à colocação dos pilares do viaduto em períodos de menor pluviosidade;
- Minimizar a área afeta à deposição de materiais e estaleiros de obra, concentrando-a no mesmo espaço de modo a ocupar a menor área possível de recarga natural.

Na **fase de exploração**:

- Manter e respeitar as áreas de recarga, como são exemplo todas as áreas verdes agrícolas envolventes às infraestruturas propostas, ao longo da exploração do projeto.

### III.2.5. Sistemas ecológicos

Na **fase de projeto**:

- Caso se revele técnica e economicamente possível, a localização dos pilares do viaduto deverá estar afastada o mais possível do curso de água e das respetivas margens.

Na **fase de construção**:

- Na fase de construção das infraestruturas viárias propostas, a intervenção deverá cingir-se à área estritamente necessária, evitando qualquer afetação da vegetação ribeirinha.

### III.2.6. Paisagem

Neste ponto enumeram-se medidas de minimização de impactes sobre a paisagem que advém da implementação da rotunda e ligação a ponte, as quais pretendem prevenir, reduzir e/ou anular impactes negativos identificados. Estas são medidas adicionais às elencadas no Volume I - Relatório Síntese.

Na **fase de construção** deverão ser promovidas as medidas mencionadas de seguida:

- Deverá ser promovida a utilização de tapumes e vedações a delimitar a área de intervenção, de modo a minimizar os impactes paisagísticos sobre os observadores;

- A movimentação de terras de terrenos deverá atender à necessidade de estabelecer a continuidade com o terreno natural, de forma a favorecer a instalação da vegetação;
- Se adequado, deverá recorrer-se a hidrossementeiras de espécies herbáceas e arbustivas preferencialmente autóctones, de forma a promover o revestimento vegetal dos taludes resultantes na via e rotunda, contribuindo assim para a proteção contra a erosão e rápida integração paisagística destes espaços.

Na **fase de funcionamento**:

- Deverá ser garantida a manutenção adequada dos espaços envolventes às infraestruturas propostas.

### III.2.7. Sócioeconomia e Saúde Humana

Na **fase de construção** deverão ser promovidas as medidas elencadas de seguida:

- Deverá ser desenvolvido um Plano de Gestão Ambiental da obra, pelo empreiteiro, que acautele o controlo dos impactes identificados, nomeadamente o ruído da obra, a emissão de poeiras e os constrangimentos à circulação;
- Deverá ser dado cumprimento às medidas referentes ao painel informativo da obra e gestão de eventuais reclamações já apresentadas no EIA;
- Deverão privilegiar-se os fornecedores de bens e serviços locais.

Na **fase de funcionamento**:

- Deverá ser equacionada, pelo município em articulação com as entidades responsáveis pelos transportes públicos, a dotação da envolvente com paragens de transportes públicos que possibilitem a opção por transportes mais sustentáveis.

### III.2.8. Património arqueológico e arquitetónico

Além das medidas já referidas no EIA, aconselha-se que o Elemento Patrimonial n.º 4 – Ponte de Ronfos suscetível de impacte de tipo Moderado, seja objeto de um conjunto de medidas de carácter específico de tipo Preventivo e Paliativo, na **fase de construção**, designadamente: a **Sinalização do Elemento Patrimonial** (perímetro de segurança de 50 m), e a **Limpeza, Registo e Valorização do Elemento Patrimonial** com a finalidade de ser reintegrado na paisagem.

### III.2.9. Resíduos

Na **fase de construção** das infraestruturas viárias propostas, deverão adotar-se as medidas já elencadas no EIA para este descritor.

### **III.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO**

Para o Projeto em causa não é apresentado nenhum programa de monitorização específico, considerando-se que a monitorização dos impactes da globalidade do Projeto: Loteamento e acessibilidades será devidamente assegurada pelo Programa de Monitorização já apresentado no EIA e complementado no presente aditamento.

### **III.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo em consideração a avaliação efetuada nos pontos anteriores e o facto de este projeto ter já sido incluído e avaliado no EIA em vários descritores, como o tráfego e acessibilidades, ruído e qualidade do ar, considera-se que a sua execução contribuirá para uma melhor articulação viária desta área do território municipal, com repercussões positivas na coesão social e territorial, garantindo melhores acessibilidades e conectividade do território. Os impactes negativos identificados, predominantemente na fase de construção não se assumem com relevância que possa inviabilizar o projeto.

## IV. ANEXOS

Anexo I – Capa do Relatório Síntese .....	i
Anexo II – Revisão do Capítulo II -Descrição do Projeto e Planta de Síntese do Loteamento Atualizada .....	ii
Anexo III – Cronograma Preliminar.....	iii
Anexo IV – Implantação do projeto e perfis transversais e longitudinais .....	iv
Anexo V – Parecer ao Pedido de Informação Prévia (PIP) .....	v
Anexo VI – Plantas do PDM à data de aprovação do PIP .....	vi
Anexo VII – Implantação do projeto em formato vetorial (shp) .....	vii
Anexo VIII – Entidades consultadas .....	viii
Anexo IX – Plano de Monitorização de ruído .....	ix
Anexo X – Biótopos e Sobreiros em formato vetorial.....	x
Anexo XI – Fichas de levantamento dos sobreiros retificadas .....	xi
Anexo XII – Resposta ao Ofício das Infraestruturas de Portugal, IP (OF_DAPPP_ANC_11594/2021) .....	xii
Anexo XIII – Resumo Não Técnico revisto.....	xiii
Anexo XIV – Anexos ao descritor Património Arquitetónico e Arqueológico .....	xiv



## Anexo I – Capa do Relatório Síntese

## **Anexo II – Revisão do Capítulo II -Descrição do Projeto e Planta de Síntese do Loteamento Atualizada**

## Anexo III – Cronograma Preliminar

## **Anexo IV – Implantação do projeto e perfis transversais e longitudinais**

## **Anexo V – Parecer ao Pedido de Informação Prévia (PIP)**

## **Anexo VI – Plantas do PDM à data de aprovação do PIP**

## **Anexo VII – Implantação do projeto em formato vetorial (shp)**

## **Anexo VIII – Entidades consultadas**

## Anexo IX – Plano de Monitorização de ruído

## **Anexo X – Biótopos e Sobreiros em formato vetorial**

## **Anexo XI – Fichas de levantamento dos sobreiros retificadas**

## **Anexo XII – Resposta ao Ofício das Infraestruturas de Portugal, IP (OF\_DAPPP\_ANC\_11594/2021)**

## Anexo XIII – Resumo Não Técnico revisto

## **Anexo XIV – Anexos ao descritor Património Arquitetónico e Arqueológico**