Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda.

Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal, Lda.

Estudo de Impacte Ambiental do projecto de Loteamento OPO-CITY (Em fase de Estudo Prévio)

- VOLUME I -
RESUMO NÃO TÉCNICO

FEVEREIRO DE 2024

ÍNDICE GERAL

1 Introdução. 1

2 O Loteamento OPO-CITY. 1

2.1 Onde se localiza? 1

2.2 Como se enquadra no ordenamento do território? 3

2.3 De que consta o projecto? 4

2.4 Como se justifica a necessidade do projecto? 5

2.5 Qual a programação temporal e quais as actividades previstas? 6

3 Caracterização ambiental do local em estudo. 7

3.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais. 7

3.2 Recursos hídricos subterrâneos. 7

3.3 Recursos hídricos superficiais. 9

3.4 Qualidade do ar. 10

3.5 Ambiente sonoro. 11

3.6 Sistemas ecológicos. 12

3.7 Solo e uso do solo. 13

3.8 Património cultural. 14

3.9 Socioeconomia. 15

3.10 Saúde humana. 16

3.11 Paisagem. 16

3.12 Clima. 17

4 Plano de monitorização. 17

5 Conclusões. 18

1 Introdução.

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto denominado *Loteamento OPO-CITY*, que se encontra em fase de estudo prévio, cujo promotor é a Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal, Lda. O EIA foi realizado pela C.P.A. – Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda. no período compreendido entre Abril e Setembro de 2023.

O EIA tem por objectivo a análise ambiental do local associado ao projecto em estudo e foi realizado com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), concretamente, o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, cuja última redacção é conferida pela republicação pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de Fevereiro, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 7-A/2023, de 28 de Fevereiro. De acordo com este regime jurídico, a Autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), sendo a entidade competente para o licenciamento do projecto a Câmara Municipal de Matosinhos.

Especificamente no que se refere a eventuais antecedentes, o projecto de *Loteamento OPO-CITY* não foi objecto de qualquer anterior procedimento no âmbito da AIA. Igualmente, no alcance do projecto de *Loteamento OPO-CITY*, não se identifica nenhuma componente ou projecto complementar que tenha sido objecto de qualquer procedimento de AIA.

O estudo desenvolvido tem como propósito caracterizar o estado do ambiente na área de projecto e respectiva envolvente, à data da respectiva realização, bem como avaliar os possíveis impactes, positivos e negativos, resultantes das fases de construção, exploração e desactivação do projecto. Pretende-se ainda, para as diferentes fases mencionadas, indicar as medidas para a minimização e/ou compensação de impactes negativos e as medidas potenciadoras dos impactes positivos, bem como definir um plano de monitorização ambiental a implementar.

O EIA é constituído pelo presente Resumo Não Técnico, por um Relatório Síntese, por um conjunto de estudos técnicos e por diversas plantas e peças desenhadas e outros documentos complementares.

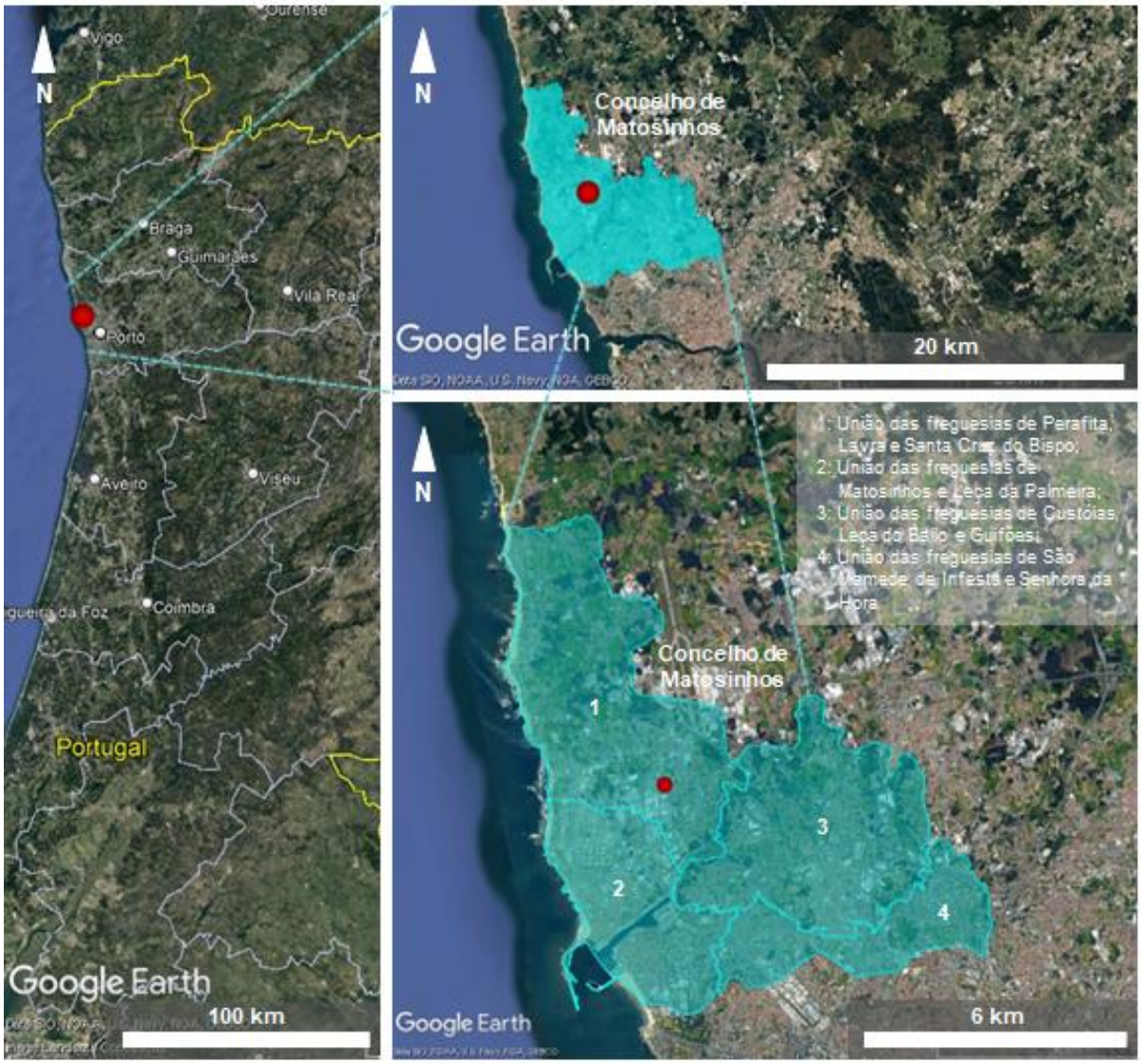
Na elaboração do estudo foram considerados os seguintes descritores ambientais: *Geologia, geomorfologia e recursos minerais*; *Recursos hídricos subterrâneos*; *Recursos hídricos superficiais*; *Qualidade do ar; Ambiente sonoro; Sistemas ecológicos; Solo e uso do solo; Património cultural; Socioeconomia; Saúde Humana; Paisagem; Clima*.

2 O Loteamento OPO-CITY.

2.1 Onde se localiza?

O projecto de *Loteamento OPO-CITY*, desenvolve-se num terreno com cerca de 27 hectares, sito em Matosinhos, confinante na maioria do seu perímetro com a Avenida Vasco Graça Moura, a Avenida Arquitecto Fernando Távora, a Rua Tir e a estrada N107.

Geográfica e administrativamente, o projecto localiza-se no Norte de Portugal, no distrito do Porto, no concelho de Matosinhos, concretamente, na União das freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo (Figura 1).

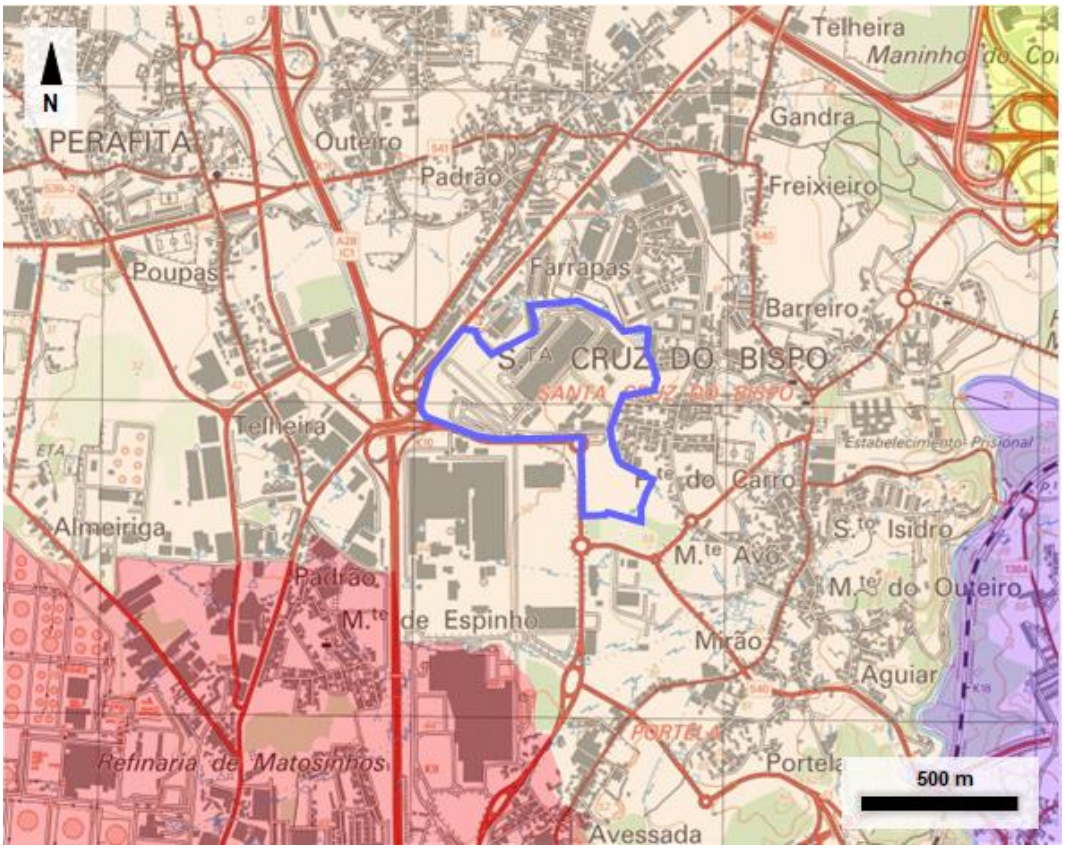


Legenda: Localização do projecto.

Figura 1 - Enquadramento geográfico do projecto à escala nacional, distrital e concelhia.

Fonte: Google Earth e Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP 2022).

Segundo a divisão territorial na Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUT), o local encontra-se inserido na NUT III – Área Metropolitana do Porto e NUT II – Norte. Especificamente, a área afecta ao projecto em estudo encontra-se cartografada na Carta Militar de Portugal, na Folha n.º 110 (Maia) (Figura 2).



LEGENDA:

Localização do projecto

Localização do projecto

Freguesias (Carta Administrativa Oficial de Portugal, CAOP 2022)

União das freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo (concelho de *Matosinhos*, distrito do *Porto*)

União das freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira (concelho de *Matosinhos*, distrito do *Porto*)

União das freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões (concelho de *Matosinhos*, distrito do *Porto*)

Moreira (concelho da *Maia*, distrito do *Porto*)

Figura 2 - Localização do projecto de Loteamento OPO-CITY sobre a carta militar n.º 110 (Maia).

Fonte: Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE) e Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP).

2.2 Como se enquadra no ordenamento do território?

O projecto encontra-se inserido na área de jurisdição do Município de Matosinhos, estando abrangido pelo respectivo Plano Director Municipal (PDM), instrumento de ordenamento e planeamento do território que determina as orientações para o desenvolvimento espacial e funcional local.

O PDM de Matosinhos, no contexto das Plantas de Ordenamento, classifica a área de localização do projecto em "*Espaços de Actividades Económicas*" e, adicionalmente, na vertente Sul, em "*Áreas Urbanas Disponíveis a Consolidar*". Verificam-se, ainda, referências a "*Leito e Margem das Águas Fluviais*", no limite a Sul, e a "*Rodovia prevista*", esta a unir a Avenida Arquitecto Fernando Távora à rotunda da estrada N107 com a Rua Antero Quental, atravessando o terreno em estudo.

A interpretação da Planta de Condicionantes do PDM de Matosinhos permite verificar, no contexto da área em estudo, a presença de condicionantes relativas a "*Zonas de servidão NON AEDIFICANDI da RRN*" (rede rodoviária nacional), "*Linha de água canalizada e/ou regularizada*", "*Linha de água entubada*", "*Zona de Servidão Aeronáutica*" do aeroporto do Porto e "*Margem da Linha de Água - 10m do Limite do Leito*".

A Planta de Reserva Ecológica Nacional (REN) do PDM de Matosinhos identifica a existência de condicionantes na área associada ao projecto em estudo, concretamente, "*Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico*", correspondente à linha de água da ribeira de Joane que está presente em parte dos limites Sul e Este do terreno, bem como o atravessa, a Sul.

2.3 De que consta o projecto?

O projecto constitui-se como uma típica intervenção de loteamento e infra-estruturação de um espaço, dotando-o de acessibilidades e infra-estruturas básicas que permitem o adequado acolhimento das unidades habitacionais, de comércio e de serviços que, posteriormente, se venham a instalar nos lotes e parcelas privadas e públicas, em conformidade com os actuais requisitos que estes estabelecimentos necessitam e determinam.

O projecto localiza-se numa área urbanizada dotada, quer de uma vasta rede de acessibilidades, quer de diversas infra-estruturas básicas, tais como, redes de abastecimento de água, de saneamento básico, de águas pluviais, de electricidade, de comunicações e outras, infra-estruturas estas capazes de responder às necessidades actuais e às decorrentes de usos futuros.

A operação urbanística a desenvolver aplica-se à totalidade da área, que perfaz cerca de 27 hectares, e tem como principais objectivos o reparcelamento das propriedades abrangidas pelo loteamento e a construção das infra-estruturas gerais que possibilitem a posterior execução de vários edifícios de comércio, serviços e habitação, como representa a Figura 3 que se segue.

Concreta e especificamente, o projecto de *Loteamento OPO-CITY* compreende a realização das infra-estruturas subjacentes à concretização de um loteamento, nomeadamente, estrutura viária, rede de abastecimento de água, rede de drenagem de águas residuais, rede de drenagem de águas pluviais, rede de energia eléctrica e rede de telecomunicações, bem como a construção de parques subterrâneos de estacionamento público e a renaturalização da ribeira de Joane integrada no âmbito da criação de um parque urbano verde.

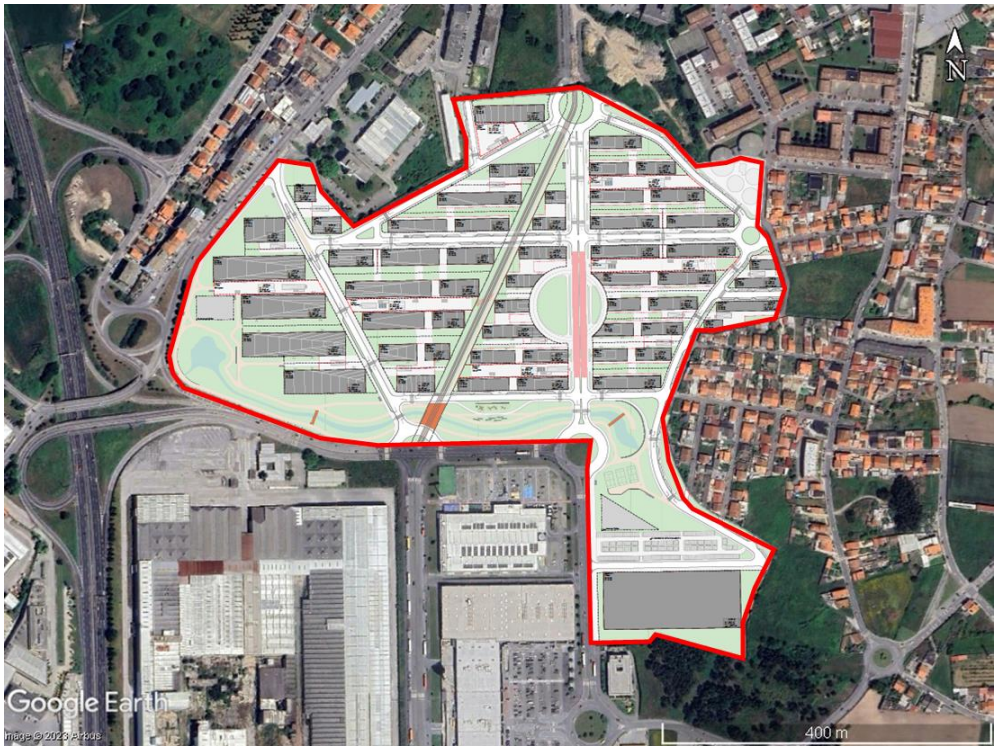


Figura 3 – Planta do Loteamento OPO-CITY sobre fotografia aérea.

Fonte: Google Earth e Estudo Prévio do projecto do Loteamento OPO-CITY.

2.4 Como se justifica a necessidade do projecto?

Os terrenos associados ao projecto situam-se numa área de transição entre usos industriais e comerciais, a Norte e a Sul, e usos habitacionais e de serviços, na restante envolvente. Essencialmente, o uso habitacional é dominante na área a nascente, onde prevalecem edificações de habitação colectiva de cariz social que conformam um bairro de génese informal, composto maioritariamente por habitações unifamiliares. Por sua vez, o mencionado uso industrial encontra-se, actualmente, em processo de regressão, estando em formação um "eixo comercial" que se inicia a Sul com o conjunto comercial "Mar Shopping" e a loja IKEA, prolongando-se para Norte com áreas ocupadas por edifícios agregados ou isolados, utilizados como lojas de grande dimensão.

O local usufrui de uma localização estratégica privilegiada na medida em que a proximidade a diversas vias de comunicação garante a facilidade de acesso ao local e a rápida ligação a importantes vias de comunicação, como a auto-estrada A28. Esta situação encontra tradução, actualmente, numa movimentação "natural" de viaturas associada a fluxos de e para as unidades comerciais, de serviços e industriais próximas, bem como de pessoas que residem na envolvente.

Actualmente, o local destinado ao projecto encontra-se maioritariamente ocupado por edificado de tipologia industrial, totalizando uma área de implantação de cerca de 50 700 m^2, essencialmente utilizado por empresas de serviços, de armazenagem e transportadoras a operar na área da logística ou no aluguer de viaturas. Recentemente, tem-se vindo a verificar uma crescente tendência de abandono da área de intervenção, sendo que alguns edifícios se encontram desocupados e em elevado estado de degradação, prevendo-se para outros uma desocupação a curto prazo.

Em síntese, a área de projecto configura-se urbanisticamente como um espaço pouco densificado, restrito ao acesso público, reunindo qualidades para a alocação de uma nova tipologia urbana, considerando-se um espaço urbanisticamente relevante e estruturante para a área da cidade onde se encontra inserido, tal como reflectido no próprio PDM de Matosinhos.

Neste sentido, a Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal, Lda. pretende realizar uma operação urbanística de loteamento com o objectivo de reparcelamento das propriedades abrangidas e construção das infra-estruturas gerais que possibilitem a posterior urbanização do espaço com a construção de vários edifícios de comércio, de serviços e de habitação, em convergência com as orientações do PDM de Matosinhos.

2.5 Qual a programação temporal e quais as actividades previstas?

O projecto compreende a concretização de um loteamento e infra-estruturação de um espaço, dotando-o de determinadas características que permitem a sua posterior utilização como zona para construção de edifícios de comércio, serviços e habitação. Assim, para a fase de construção do *Lotemanento OPO-CITY* identificam-se as seguintes principais acções:

- Demolição do edificado e de infra-estruturas existentes,
- Implantação topográfica,
- Escavação, aterro e terraplanagem,
- Instalação de redes infra-estruturais,
- Construção de caves subterrâneas de estacionamento público, de acessibilidades e de zonas de circulação pedonal e ciclável,
- Pavimentação,
- Renaturalização de linha de água,
- Execução de acabamentos e arranjos exteriores.

À fase de construção está associado um horizonte temporal previsional de 18 meses. O cronograma que se segue apresenta a planificação das acções no horizonte temporal previsto.

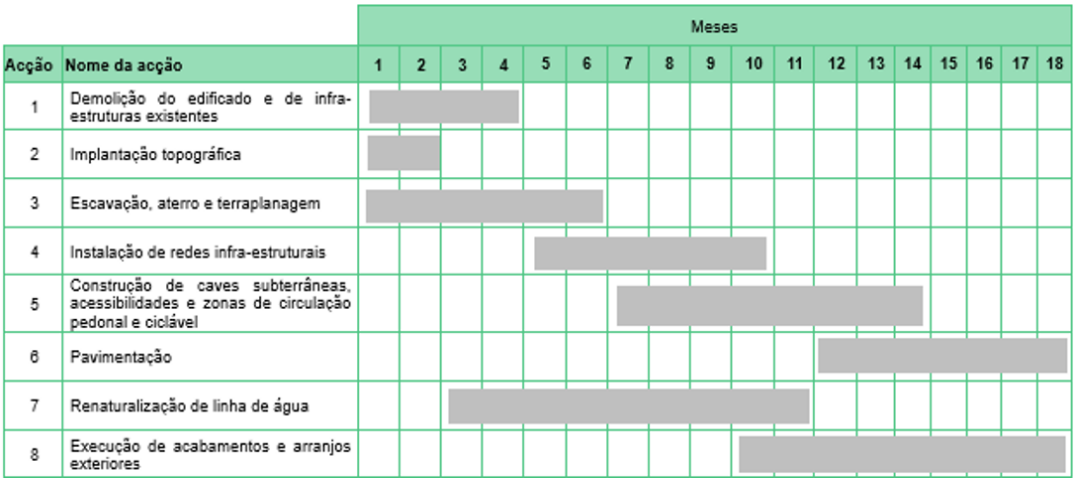


Figura 4 - Planificação da fase de construção.

A fase de exploração do projecto compreende o tempo de vida em que os lotes e parcelas privadas e públicas serão utilizados para a edificação, instalação e exploração de unidades habitacionais, de comércio e de serviços. Neste contexto, não existe um horizonte temporal estabelecido para a exploração do loteamento, que será sempre de longo prazo.

Relativamente à fase de desactivação, não é expectável que a mesma ocorra num horizonte temporal de curto ou até médio prazo. De facto, considerando que a própria fase de exploração é de longo prazo, não é exequível definir um hipotético quadro de desactivação, nem, tão pouco, estabelecer a programação temporal que lhe possa vir a estar associada, pelo que esta fase foi desconsiderada.

3 Caracterização ambiental do local em estudo.

3.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais.

A área em estudo integra-se numa zona de relevo suave e pouco pronunciado, apresentando cotas no interior da área em análise que variam entre os 43 e os 56 metros, que vão decrescendo de forma contínua e regular em direcção ao mar, isto é, para poente.

A totalidade da área afecta ao projecto localiza-se sobre a mancha do Granito do Porto que, globalmente, se apresenta moderadamente alterado a muito alterado. Regionalmente encontram-se identificadas algumas falhas activas e alguns lineamentos de natureza estrutural. Contudo, na área de implantação do projecto, nenhuma destas estruturas ocorre ou foi identificada. As cartas de previsão sísmica mostram que a área se insere numa das regiões mais estáveis de Portugal Continental.

Na área envolvente ao local em estudo não se encontra listado nenhum *geossítio*, nem está identificado nenhum núcleo de exploração de massas minerais, nem nenhuma área concessionada para prospecção e pesquisa de depósitos minerais, nem tão pouco alguma ocorrência de recursos hidrogeológicos, não havendo qualquer concessão mineira a registar.

Tendo em conta o projecto em análise, foram identificados impactes na fase de construção, designadamente, a possibilidade de ocorrência de movimentos de vertente em consequência da alteração da morfologia, ou, a alteração da estabilidade do substrato geológico em consequência da escavação. De forma a minimizar os impactes foram identificadas medidas de mitigação, sendo exemplo a contenção de sinais de deslizamento de solos nas zonas a intervencionar.

Para a fase de exploração foi identificado o impacte relacionado com o desgaste da camada superficial do solo, em consequência da movimentação de pessoas. De forma a minimizar este impacte, as vias de circulação, pedonais e cicláveis, deverão estar dotadas de elementos impeditivos e/ou dissuasores da utilização de outras superfícies que não as vias de circulação.

Os impactes em ambas as fases foram considerados como sendo pouco importantes.

3.2 Recursos hídricos subterrâneos.

Em termos de unidade hidrogeológica, a área em estudo situa-se no Maciço Antigo, apresentando uma produtividade aquífera que não ultrapassa os 50 $m^3/(dia.km^2)$.

No âmbito do estudo realizado foram inventariadas dez captações de água subterrânea, assinaladas na Figura 5, sendo que duas delas estão localizadas no interior da área em estudo e as restantes na envolvente próxima. Os valores obtidos para os parâmetros medidos durante os trabalhos de campo, nas referidas captações, revelam-se genericamente como expectáveis, tendo em conta o contexto geológico e, sobretudo, a ocupação da superfície da área e envolvente.

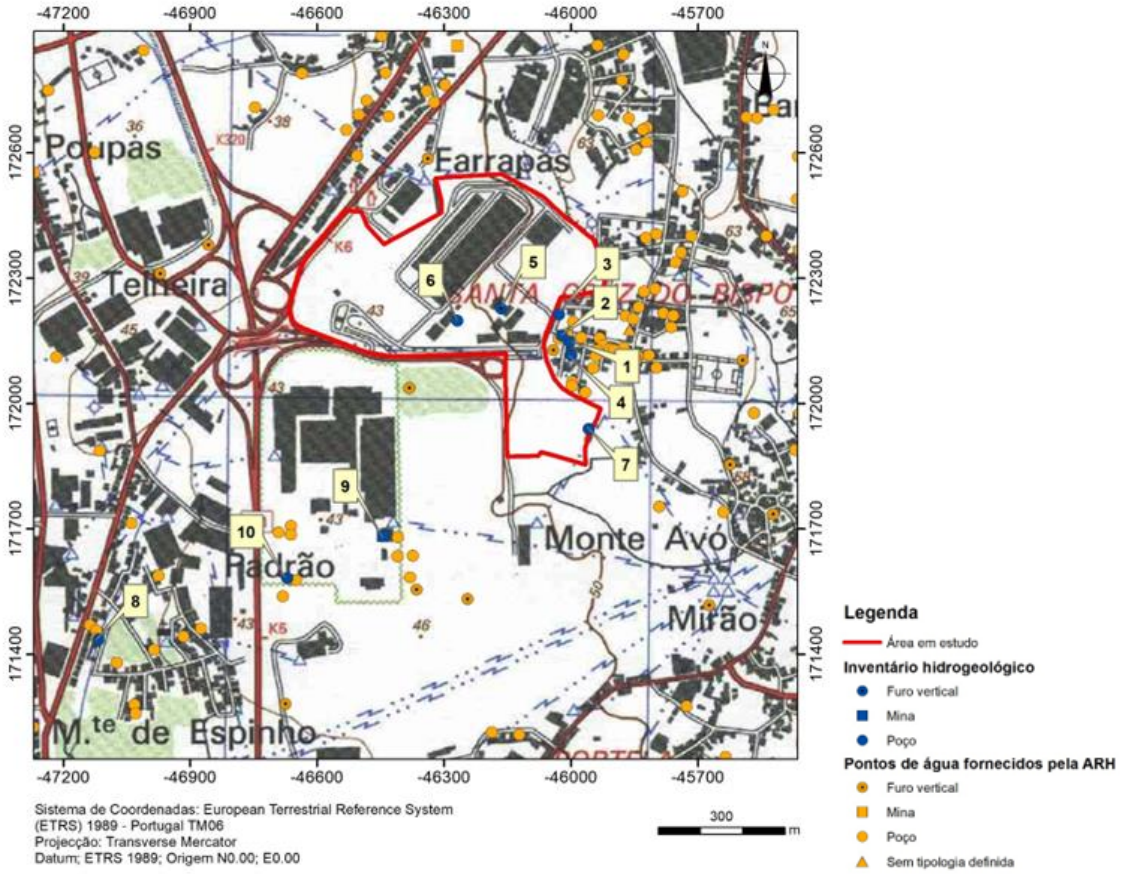


Figura 5 - Inventário hidrogeológico.

Fonte: Carta Topográfica, à escala original 1/25 000, extracto da Folha nº 110 – Maia.

Tendo por base as acções do projecto em causa, foram identificados impactes negativos para a fase de construção, todos pouco importantes, e um impacte positivo, relevante, relacionado com o aumento da área de recarga do aquífero. Os impactes negativos prendem-se, com a possibilidade de rebaixamento do nível freático devido à sua intersecção com a construção das caves de estacionamento público, e, com a afectação da qualidade e uso da água subterrânea devido a situações acidentais, como, por exemplo, derrames de combustível de viaturas. De forma a minimizar os impactes negativos, são apresentadas medidas de mitigação, de entre as quais constam: a manutenção cuidada e periódica de veículos e máquinas; a realização dos trabalhos de movimentação de terras de forma faseada e, se possível, em períodos de menor pluviosidade; e, a não execução de descargas de quaisquer águas residuais no solo ou na linha de água.

Para a fase de exploração, o aumento da área de recarga do aquífero, em muito devida ao parque verde, constitui-se como um impacte positivo sobre o nível freático, embora de pouco significado. Por

outro lado, o rebaixamento do nível freático, tendo em conta a intercepção do nível freático e a provável necessidade de drenar as águas das caves dos edifícios de forma a evitar situações de inundação, e a afectação da qualidade e uso da água subterrânea devido, por exemplo, a derrames acidentais, constituem-se como impactes negativos, embora de reduzida significância. De forma a actuar sobre os impactes negativos, são identificadas medidas de minimização como: a manutenção e verificação periódicas da rede de saneamento básico e da rede de drenagem pluvial; e, a manutenção das áreas verdes, sem utilização de biocidas ou outros produtos potencialmente contaminantes do solo e águas subterrâneas. Adicionalmente, em fase de projecto de execução, deverá ser analisada a possibilidade de utilizar as águas de drenagem das caves subterrâneas.

3.3 Recursos hídricos superficiais.

O local em estudo encontra-se inserido na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, mais concretamente na bacia hidrográfica da ribeira de Joane, esta com uma área de 6,53 km^2 e um relevo pouco acentuado, em que a principal linha de água é a ribeira de Joane, que tem uma extensão total de 3,7 km, cujo curso de água se encontra quase integralmente artificializado.

A bacia hidrográfica da ribeira de Joane situa-se numa área bastante urbanizada, nomeadamente pelos aglomerados das freguesias de Perafita e Santa Cruz do Bispo, drenando para esta ribeira de Joane as zonas de Telheira, Freixieiro, Santa Cruz do Bispo e Perafita e, ainda, parte do aeroporto Francisco Sá Carneiro, desaguando na Praia do Paraíso.

A linha de água existente no interior da área de intervenção corresponde a um troço da ribeira de Joane, com escoamento Este / Oeste, apresentando-se canalizada e/ou regularizada e entubada. Aquando dos trabalhos de campo, a linha de água apresentava um caudal reduzido e os parâmetros de qualidade da água avaliados evidenciaram concentrações reduzidas e, quando aplicável, inferiores aos valores máximos admissíveis.

A área de implantação do projecto encontra-se numa zona servida por redes públicas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais. A água para consumo humano distribuída na rede pública do Município de Matosinhos é adquirida à empresa Águas do Douro e Paiva, S.A.. A exploração do sistema de abastecimento de água é uma concessão da Indaqua Matosinhos – Gestão de Águas de Matosinhos, S.A., que inclui, igualmente, a recolha, drenagem e tratamento das águas residuais, as quais são tratadas na ETAR de Matosinhos, que assegura o tratamento primário e secundário de todo o efluente, antes da sua devolução ao meio hídrico.

No que diz respeito à fase de construção, os impactes de natureza negativa são pouco importantes, estando relacionados, essencialmente, com alterações na qualidade da água decorrentes de processos construtivos ou de situações de acidente. De forma a minimizar os impactes identificados, são apresentadas diversas medidas, de entre as quais se refere: a concretização de um estaleiro, localizado em zona afastada da linha de água, prevendo zonas específicas e adequadas ao acondicionamento de materiais, produtos e resíduos, assegurando as necessárias condições de armazenamento temporário de substâncias perigosas, em locais devidamente impermeabilizados e

cobertos, estando dotado de meios de contenção e combate para actuar perante situações de acidente; a restrição ao necessário das movimentações de pessoas, cargas e veículos, principalmente na envolvente da linha de água; e, a manutenção cuidada e periódica dos veículos e máquinas. Ainda para a fase de construção identificam-se impactes positivos relevantes associados à melhoria das condições de escoamento superficial, à redução das condições de ocorrência de cheias ou inundações e ao aumento das áreas permeáveis.

Para a fase de exploração, os impactes identificados de natureza negativa não são importantes e relacionam-se com a afectação da qualidade da água da ribeira de Joane. Constituem medidas de minimização dos impactes negativos: a manutenção e verificação periódicas da rede de saneamento básico e da rede de drenagem pluvial; a limpeza regular das margens e da linha de água; a manutenção dos espaços verdes, sem recurso a biocidas e outros produtos potencialmente contaminantes do solo e da água; ou, a criação de vias de circulação, pedonais e cicláveis, delimitadas por pequenas barreiras ou por elementos que desmotivem a utilização de outras áreas no parque verde e junto à linha de água. Foram ainda identificados impactes positivos importantes, essencialmente decorrentes da criação do parque verde e da renaturalização da ribeira de Joane, nomeadamente, a redução das condições de ocorrência de situações de cheias ou inundações, a estabilização do canal de drenagem, o aumento das áreas permeáveis e o aumento da capacidade de vazão da linha de água.

3.4 Qualidade do ar.

Para a análise da qualidade do ar foi utilizada a informação obtida nas estações de monitorização Meco-Perafita, João Gomes Laranjo - S. Hora e Custóias-Matosinhos. Estas estações inserem-se no âmbito da aglomeração “Porto Litoral” que, por sua vez, integra a rede de monitorização da qualidade do ar da região Norte.

A estação de monitorização Meco-Perafita, localizada na União das freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo, em funcionamento desde 2002, é uma estação de tipologia “industrial”, distando cerca de 2,5 km ao local em estudo. A estação de monitorização João Gomes Laranjo - S. Hora, localizada na União das freguesias de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora, em funcionamento desde 2001, é uma estação de tipologia “de tráfego”, distando cerca de 3,5 km ao local em estudo. A estação de monitorização Custóias-Matosinhos, localizada na União das freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões, em funcionamento desde 1998, é uma estação de tipologia “de fundo”, distando cerca de 3,5 km ao local em estudo. Pese embora as três estações de monitorização sejam praticamente equidistantes ao local em estudo, dadas as características do mesmo, entende-se que a estação de Custóias – Matosinhos será a menos representativa.

Os valores obtidos para o Índice de Qualidade do Ar demonstram que a Zona Porto Litoral, de um modo geral, em 2022, apresentou um índice de qualidade do ar *Bom*, uma vez que este índice foi registado em 206 dias, apresentando ainda 79 dias com classificação de *Muito Bom* e 60 dias com

classificação de *Médio*. Por outro lado, registaram-se 18 dias com Índice de Qualidade do Ar *Fraco* e 2 dias com classificação de *Mau*.

Durante a fase de construção, a movimentação e o transporte de solos e a circulação de veículos podem originar emissões atmosféricas traduzindo um impacte negativo, embora pouco importante. Para minimizar o impacte foram indicadas medidas de mitigação como a pulverização do solo com água, a manutenção cuidada e periódica dos veículos e máquinas e a realização de limpezas regulares das vias de acesso à obra.

Para a fase de exploração não foram identificados impactes ambientais.

3.5 Ambiente sonoro.

Na envolvente à área destinada ao projecto foram identificados receptores sensíveis, assinalados na Figura 6 que se segue, ou seja, aqueles que serão, potencialmente, afectados pela intervenção.

Na identificação dos receptores sensíveis foi tida em consideração, não só a distância à área em estudo, mas também a sua localização relativamente às vias rodoviárias.

Para a caracterização da situação actual foram realizadas campanhas de medição acústica. O ambiente acústico, na situação actual, é condicionado, fundamentalmente, pela circulação de tráfego rodoviário nas principais vias circundantes ao local em estudo, nomeadamente a auto-estrada A28 e respectivos acessos, a estrada N107, a Avenida Vasco Graça Moura, a Avenida Arquitecto Fernando Távora e, com menos importância, as vias de acesso às habitações a Oeste.



Figura 6 - Vista aérea da área de intervenção e envolvente, com identificação dos receptores sensíveis mais próximos

Fonte: adaptado de Google Maps, 2023.

No que à fase de construção do projecto diz respeito, os impactes são negativos mas pouco relevantes, decorrentes, essencialmente, do funcionamento de equipamentos de construção na proximidade de receptores sensíveis e da movimentação de veículos pesados que efectuam o transporte de produtos resultantes da escavação e aterro e de materiais de obra. Tendo em vista a minimização dos impactes identificados são definidas medidas de mitigação como: a utilização de equipamentos com classe de potência sonora adequada; a concentração das actividades potencialmente ruidosas no período diurno, das 08:00 às 20:00; e, sempre que exequível, a definição de circuitos de movimentação de veículos afastados dos receptores sensíveis.

No que se refere à fase de exploração, identificam-se impactes negativos com significado, nomeadamente, a sobreexposição nas fachadas dos edifícios mais próximos e voltados para a estrada N107 e para os acessos à auto-estrada A28, bem como nas fachadas dos edifícios imediatamente voltados para o novo arruamento principal, a construir. Tendo em vista a minimização dos impactes identificados, são definidas medidas de mitigação como a limitação da velocidade de circulação de todas as tipologias de veículos e, quando aplicável, o reforço das fachadas dos edifícios, de acordo com o disposto no Regulamento Geral do Ruído. Por outro lado, a existência de novos volumes construídos e a redistribuição do tráfego rodoviário, inerente à criação de novas vias de circulação, será responsável por um impacte positivo sobre o ambiente acústico, embora sem relevância.

3.6 Sistemas ecológicos.

A envolvente da área destinada ao projecto é uma zona de baixos relevos, próxima do mar e do rio Leça, estando bastante intervencionada e densificada. Concretamente, a área em estudo situa-se numa zona de transição entre usos industriais e comerciais, essencialmente a Norte e a Sul, e usos habitacionais, estes na restante envolvente.

A vegetação existente apresenta índices de degradação muito elevados, como seria de esperar numa região muito afectada pelo desenvolvimento industrial, comercial, urbano e rurubano. Efectivamente, no território próximo da área de intervenção há predominância de solos com ocupação antrópica, mais ou menos densificada, em resultado da instalação de diversas unidades industriais, comerciais, de serviços e habitacionais, e do desenvolvimento de uma densa rede viária e de infra-estruturas de importância regional. As áreas verdes existentes na envolvente ao local em estudo restringem-se a pequenas áreas desocupadas e permeáveis onde se desenvolvem alguns efectivos de eucaliptos ou alguma vegetação herbácea ruderal, também presente em alguns taludes, como acontece nas vertentes Norte e Oeste da área de intervenção.

Para a fase de construção, os impactes identificados de natureza negativa são pouco relevantes. Estes impactes estão relacionados com a destruição das pequenas parcelas de vegetação ruderal sem valor conservacionista, com a interferência nos ecossistemas ocorrentes em áreas próximas da área de intervenção e com a eventual contaminação de solos e da linha de água provocada por situações de acidente. De forma a minimizar os impactes identificados são apontadas medidas de

minimização como: preservar os espécimes herbáceos ruderais ocorrentes e evitar a destruição de áreas de vegetação dos taludes; remover os espécimes exóticos e/ou invasores ocorrentes; reforçar a vegetação herbácea para maior sustentabilidade dos taludes e criação de habitats; nos períodos secos, pulverizar o solo para evitar a formação de poeiras; ou, utilizar equipamentos com classe de potência sonora adequada ao local, para minimizar o ruído ambiental. Os impactes identificados de natureza positiva têm relevância para os ecossistemas locais, estando associados, essencialmente, à criação do parque verde urbano e à renaturalização da ribeira de Joane.

Relativamente à fase de exploração, a contaminação de solos e/ou da linha de água decorrente de eventuais situações acidentais constitui-se como um impacte negativo, embora de reduzida importância. Medidas como a limitação da velocidade de circulação de todas as tipologias de veículos ou a manutenção e verificação periódicas das redes de saneamento básico e de drenagem pluvial, contribuem para minimizar o impacte negativo identificado. Os impactes ambientais de natureza positiva têm importância e relacionam-se, essencialmente, com a existência do parque verde urbano e com a recuperação ambiental da ribeira de Joane, que favorecem os sistemas ecológicos presentes e a criação de habitats. A realização de operações de limpeza regular da linha de água e de manutenção dos espaços verdes, devendo ser restringida a utilização de biocidas e de outros produtos potencialmente contaminantes do solo e da água, contribuem para a preservação e melhoria dos índices de qualidade ambiental.

3.7 Solo e uso do solo.

O projecto de *Loteamento OPO-CITY* compreende a execução de uma obra de loteamento e infra-estruturação de um espaço. Concretamente no que se refere à intervenção sobre os solos, a obra determina a realização de operações de escavação e de modelação do terreno, sendo que os solos escavados serão integralmente utilizados na modelação superficial, seja no âmbito da execução das vias de circulação, seja para a criação das plataformas de cada lote.

Por outro lado, no que se refere à ocorrência de resíduos, as principais origens estão associadas a actividades da fase de construção, concretamente às operações de demolição de infra-estruturas e do edificado existente. Não obstante, pese embora as quantidades de resíduos previstas na fase de construção sejam significativas, existe um elevado potencial de valorização dos resíduos, seja por incorporação na própria obra, seja por envio para operadores autorizados, pelo que os impactes resultantes não apresentam significado.

No que concerne aos instrumentos da gestão do ordenamento do território, o PDM de Matosinhos determina a integração dos terrenos em "*Espaços de Actividades Económicas*" e, adicionalmente, na vertente Sul, em "*Áreas Urbanas Disponíveis a Consolidar*", apresentando-se o projecto em convergência com as tipologias de ocupação preconizadas no PDM.

Na fase de obra, a contaminação do solo resultante de situações acidentais como, por exemplo, o derrame de óleos ou combustíveis de máquinas ou viaturas, constitui-se como um impacte ambiental negativo, embora sem relevância. Para minimizar este impacte estão previstas medidas como:

restringir as actividades construtivas unicamente às áreas de intervenção de obra; assegurar a manutenção cuidada e periódica dos veículos e máquinas; definir zonas especificas e adequadas ao acondicionamento de materiais, produtos e resíduos; e, no final da obra proceder a uma total remoção dos materiais de obra e a uma meticulosa limpeza do local. Ainda para a fase de construção, foram identificados impactes positivos importantes. Os impactes positivos estão relacionados, com a convergência com a visão para o território definida no PDM, promovendo o uso do solo para os fins urbanísticos previstos, e com o aumento da área permeável e modificação das condições de permeabilidade e infiltração.

Relativamente à fase de exploração, a potencial contaminação do solo decorrente de situações de derrame foi identificada como um impacte negativo sem relevância. Embora o projecto, por si só, não seja responsável por factores que induzam à ocorrência de derrames de substâncias poluentes, a circulação automóvel ou o transporte de produtos podem conduzir a situações acidentais causadoras de derrames. Para minimizar este impacte contribui a execução de vias de circulação, pedonais e cicláveis, delimitadas por pequenas barreiras ou por elementos que desmotivem a utilização de outras áreas no parque verde e junto à linha de água. Adicionalmente, a manutenção dos espaços verdes com restrição do uso de biocidas e de outros produtos potencialmente contaminantes, constitui medida para minimizar a contaminação do solo. Em fase de exploração, constitui impacte positivo pouco relevante, o aumento da área permeável que induz um aumento da quantidade de água pluvial que se infiltra no solo, minimizando as pressões nos sistemas de drenagem pluvial e nos recursos hídricos e, consequentemente, o risco de inundações e a erosão local e em áreas a jusante.

3.8 Património cultural.

A análise do *Património cultural* visou a identificação e caracterização dos valores arqueológicos ou patrimoniais presentes na área de intervenção do projecto e sua envolvente próxima, de forma a avaliar o impacte do mesmo e propor as medidas de minimização adequadas.

O estudo efectuado permitiu perceber que se está perante uma área geográfica com vestígios de ocupação humana que remontam à Pré-História, particularmente ao Paleolítico Inferior. Foram identificados vários sítios com interesse patrimonial e arqueológico na envolvente da área em estudo. Na área de incidência directa não foram identificados elementos de interesse patrimonial ou a recolha de quaisquer indícios da presença de vestígios arqueológicos. No entanto, considerando o tipo de ocupação humana que ocorreu neste território, associada à sua recuada cronologia, não é de descartar a possibilidade de existirem vestígios arqueológicos preservados no subsolo. Na área de incidência indirecta encontra-se inventariado apenas um, de interesse arqueológico, a Mamoa do Brio, já destruída.

Na fase de construção identificou-se um impacte negativo com importância de relevo, o qual está associado à destruição de vestígios arqueológicos eventualmente existentes no subsolo da área de implantação do projecto. Considerando as condições de execução do trabalho de campo, que nem sempre permitiram o acesso e visualização da superfície do solo na área de incidência directa, bem

como o facto de que a execução do projecto implicará a afectação daquelas áreas não prospectadas, foi definida como medida de minimização a realização do acompanhamento arqueológico sobre todas as acções com afectação do subsolo.

3.9 Socioeconomia.

Considerando que o projecto de *Loteamento OPO-CITY* fica localizado na União das freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo, no concelho de Matosinhos, distrito do Porto, foi efectuada uma caracterização socioeconómica ao nível supralocal, para os concelhos de Matosinhos e Porto, e, ao nível local, para uma área de influência num raio de 1,5 km tendo a área de projecto como centro.

A análise dos dados permite verificar que o concelho de Matosinhos registou um decréscimo da população residente de 1,7% entre os Censos 2011 e 2021, residindo neste concelho, em 2021, 172 557 habitantes. Particularmente, ao nível local, considerada a área de influência definida, verificava-se, em 2021, a presença de 16 361 indivíduos. No que respeita à população economicamente activa, Matosinhos registava, em 2021, uma população de 88 326 indivíduos, dos quais 75 059 estavam empregados. Ao nível do desemprego, no concelho de Matosinhos, registou-se um decréscimo de 15%, registado em 2011, para 10%, em 2021.

Na fase de construção os impactes de natureza negativa não têm importância de relevo. Estes impactes relacionam-se, essencialmente, com a utilização e dano das infra-estruturas viárias e com a perturbação das condições de circulação automóvel, que têm reflexo na qualidade de vida da população e influência sobre as actividades económicas existes na área de intervenção. Tendo em vista a minimização dos impactes identificados são definidas medidas de mitigação como, a reparação de eventuais danos gerados nas vias de circulação, ou, sempre que possível, a programação dos fluxos de movimento de veículos que transportem materiais e bens de e para a obra evitando concentrações de movimentação, principalmente durante as horas de ponta. Ainda no que respeita à fase de construção, identifica-se como impacte positivo, embora pouco importante, a geração de emprego e a influência sobre as actividades económicas da região. Com o propósito de potenciar este impacte positivo, preferencialmente, dever-se-á recorrer à contratação de mão-de-obra local ou concelhia e a empresas locais para o fornecimento de materiais.

Relativamente à fase de exploração, foram identificados impactes positivos bastante relevantes que resultam da qualificação física do espaço com um conjunto de amenidades partilhadas, como, uma nova rede de acessibilidades e parques de estacionamento público, ou, um parque verde urbano integrando a renaturalização de linha de água da ribeira de Joane. Adicionalmente, o projecto oferece a possibilidade de concretização de um programa de uso habitacional, de comércio e serviços. Estes factores contribuem para a melhoria da qualidade de vida da população, para a atracção da população e para a instalação de actividades económicas e geração de emprego.

3.10 Saúde humana.

Para efeitos de análise, no contexto da saúde humana, considerou-se, ao nível supralocal, o concelho de Matosinhos, e, ao nível local, a União das freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo.

A área de localização do projecto insere-se na área geográfica de influência da Unidade Local de Saúde de Matosinhos (ULSM), integrada na Administração Regional de Saúde do Norte (ARS-N). A ULSM é composta pelo Hospital Pedro Hispano e pelo Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) de Matosinhos. O ACES da ULSM agrupa as unidades funcionais dos Centros de Saúde de Matosinhos, Leça da Palmeira, Senhora da Hora e S. Mamede Infesta, e também a Unidade de Saúde Pública de Matosinhos, o Centro de Diagnóstico Pneumológico de Matosinhos e o Serviço de Atendimento Complementar de Matosinhos, garantindo a prestação de cuidados de saúde primários à população do concelho de Matosinhos.

Particularmente, no que concerne aos centros de saúde, a área de incidência do projecto, encontra-se abrangida pelo Centro de Saúde de Leça da Palmeira, composto pela Unidade de Cuidados na Comunidade de Leça da Palmeira, Unidades de Saúde Familiar de Leça da Palmeira, Maresia, Dunas e Progresso, e, Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Santa Cruz do Bispo.

Ao projecto de *Loteamento OPO-CITY* não estão associados factores que determinem a degradação da saúde humana, pelo que não foram identificados impactes ambientais.

3.11 Paisagem.

Na área de implantação do *Loteamento OPO-CITY*, actualmente, identificam-se diversas edificações e infra-estruturas, com alguns dos seus elementos construídos bastante degradados, utilizadas, essencialmente, para fins logísticos, conferindo um efeito muito impactante na paisagem e no meio ambiente envolvente.

A ocupação de solo na proximidade da zona de intervenção encontra-se bastante consolidada. Na envolvente a Este constata-se, essencialmente, o desenvolvimento urbano com prédios de habitação uni e multifamiliar, tal como sucede a Oeste, sendo que aqui, a partir da estrada N107, em direcção a poente, pontificam algumas áreas agrícolas e/ou expectantes. Nas vertentes a Norte e a Sul proliferam áreas ocupadas por grandes volumes construídos, essencialmente destinados a unidades comerciais, industriais ou de serviços. Todos estes núcleos de edificados encontram-se interligados por uma densa malha de vias de comunicação.

Para a fase de construção do projecto foram identificados impactes negativos pouco relevantes. Estes impactes estão relacionados com a desorganização cénica da paisagem e com a introdução de elementos estranhos à paisagem, em resultado de uma situação de obra, com efeito sobre os observadores permanentes e temporários. De forma a minimizar os impactes identificados, são elencadas medidas de mitigação, de entre as quais se refere: a colocação de taipais em todo o perímetro de obra; a concretização de um estaleiro, localizado em zona afastada da linha de água, prevendo zonas específicas e adequadas ao acondicionamento de materiais, produtos e resíduos; a restrição ao necessário das movimentações de pessoas, cargas e veículos; preservar os espécimes

herbáceos ruderais ocorrentes e evitar a destruição de áreas de vegetação dos taludes; e, nos períodos secos, pulverizar o solo para evitar a formação de poeiras.

A fase de exploração contempla a requalificação da área de intervenção, com a criação de um parque verde urbano que integra a renaturalização da linha de água da ribeira de Joane, a recuperação paisagística de taludes, bem como a execução de soluções de mobilidade com interconexão com os sistemas existentes, principalmente ao nível da rede viária, sendo que em resultado haverá uma reorganização cénica e uma valorização da paisagem local, que se constituem como impactes positivos importantes. Medidas como a realização de operações de limpeza regular da linha de água e de manutenção dos espaços verdes, contribuem para potenciar os impactes positivos.

3.12 Clima.

O local em estudo encontra-se inserido na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, cujo clima é influenciado pela sua posição geográfica e proximidade do Atlântico e pela forma e disposição dos principais conjuntos montanhosos do noroeste de Portugal. Uma parte significativa desta região hidrográfica tem um clima de tipo marítimo, fachada atlântica. De acordo com critérios simples de classificação, este clima varia entre fresco, húmido e muito chuvoso, nos sectores de montante, e, temperado, húmido e moderadamente chuvoso, na faixa litoral, onde se situa a área em estudo.

No local de implantação do projecto de *Loteamento OPO-CITY*, as temperaturas médias do ar variam entre os 12,5ºC e os 15ºC, a precipitação está presente entre 75 a 100 dias por ano, sendo que a quantidade total de precipitação varia entre os 1 000 mm e os 1 200 mm, a humidade do ar oscila entre os 80% e os 85% e a evapotranspiração entre os 600 mm e os 700 mm por ano. Ao nível do conforto bioclimático, a zona em estudo é considerada fresca no Inverno, confortável na Primavera, quente no Verão e confortável no Outono.

Ao projecto de *Loteamento OPO-CITY* não estão associados factores que determinem efeitos sobre o clima pelo que não foram identificados impactes ambientais.

4 Plano de monitorização.

O plano de monitorização ambiental está associado às diferentes fases de desenvolvimento do projecto, ou seja, construção, exploração e desactivação. Contudo, considerando que a fase de desactivação foi desconsiderada, conforme anteriormente exposto, não se justifica o estabelecimento de um programa de monitorização.

O plano de monitorização definido para as diferentes fases do projecto é descrito pela tabela que se segue. O plano de monitorização abrange os descritores ambientais associados, a impactes ambientais relevantes, ou ao controlo de parâmetros do meio ambiente considerados importantes, ou a factores cujo quadro legislativo assim o determine.

Tabela 1 – Plano de Monitorização Ambiental

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE EXPLORAÇÃO
Recursos hídricos subterrâneos	X	X
Recursos hídricos superficiais	X	X
Ambiente sonoro	X	X

Complementarmente ao programa de monitorização ambiental, será assegurado o acompanhamento em obra do factor ambiental *Património cultural*, no sentido de assegurar a detecção/salvaguarda do património arqueológico eventualmente existente.

5 Conclusões.

A análise de impactes ambientais permite concluir que o principal impacte ambiental negativo da fase de construção está associado à hipotética destruição de vestígios arqueológicos eventualmente existentes no subsolo da área de implantação do projecto. Contudo, a realização de acompanhamento arqueológico permitirá minimizar a ocorrência deste impacte.

Por sua vez, para a fase de exploração, os principais impactes ambientais negativos estão associados às condições de eventual incumprimento dos limites de exposição definidos pelo Regulamento Geral do Ruído e a aumentos significativos do nível de pressão sonora. Contudo, a implementação da limitação da velocidade de circulação automóvel e o reforço das fachadas dos edifícios minimizará e/ou compensará a ocorrência destes impactes.

No que concerne aos impactes ambientais positivos significativos, estes incidem sobre os factores ambientais *Recursos hídricos subterrâneos, Recursos hídricos superficiais, Sistemas ecológicos, Solo e Uso do Solo, Socioeconomia* e *Paisagem*, fazendo-se sentir na fase de construção e exploração. Estes impactes ambientais, essencialmente relacionados com a infra-estruturação, requalificação e valorização do espaço para acolhimento de projectos de urbanização de índole comercial, de serviços e habitacional, integrando a criação de um parque verde urbano e a renaturalização da ribeira de Joane, decorrem directa e indirectamente do projecto, pelo que as medidas de majoração de impactes são fundamentais para que os impactes positivos previstos se concretizem e potenciem.

Em síntese, face ao exposto ao longo do presente EIA e à ponderação dos impactes ambientais, negativos e positivos, associados aos descritores ambientais avaliados, assumindo a adopção das medidas de mitigação e de compensação preconizadas e a implementação dos programas de monitorização descritos, entende-se que o projecto de *Loteamento OPO-CITY* reúne condições para ser executado.