

II. DESCRIÇÃO DO PROJETO

II.1 LOCALIZAÇÃO

O Projeto em avaliação localiza-se no lugar de Sabina, na união de freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões, no concelho de Matosinhos, integrando-se na NUT III – Área Metropolitana do Porto da Região Norte de Portugal. O projeto desenvolve-se no limite do concelho de Matosinhos com o concelho da Maia (ver Figura II.1 e Planta de Enquadramento no Anexo I do volume de Anexos Técnicos).

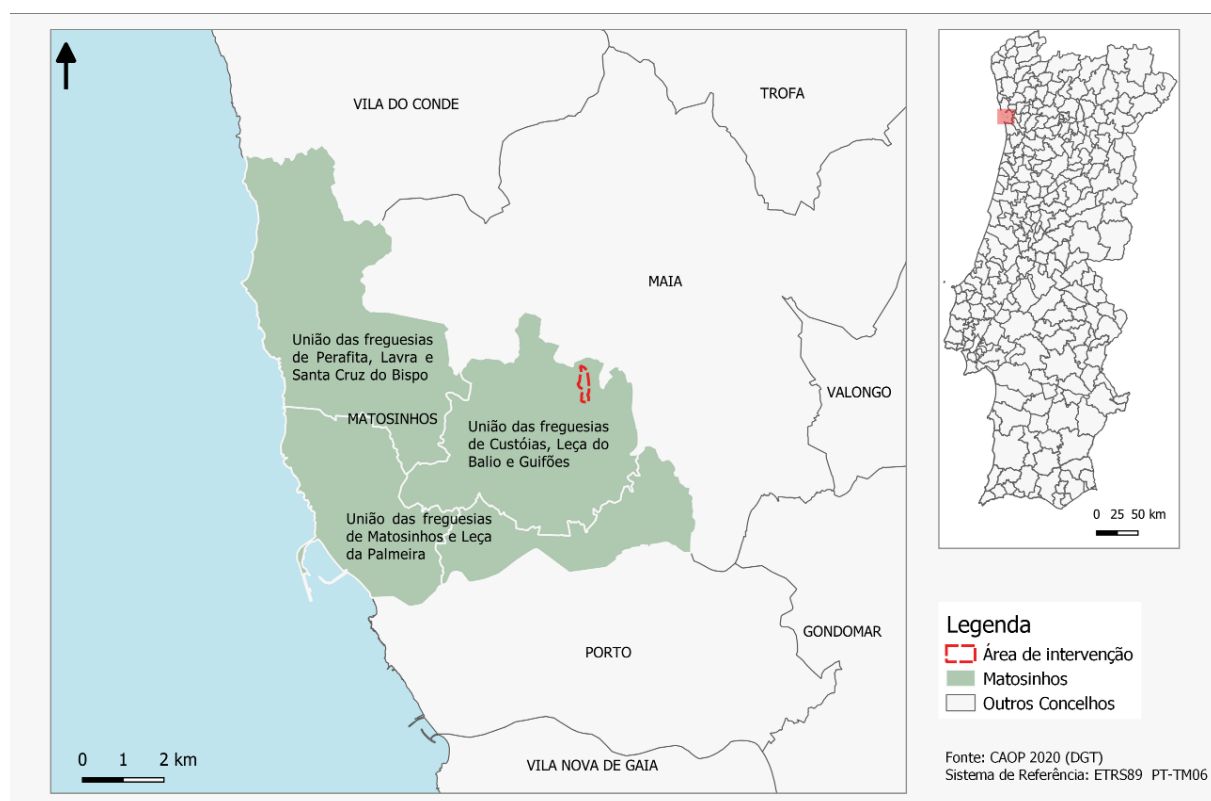


Figura II.1 – Enquadramento da área do Projeto ao nível nacional, regional e local

O Projeto proposto desenvolve-se num terreno delimitado a sul e poente pelo rio Leça, a nascente pela EN14 e nó com a EN13 e a norte por terrenos agrícolas.

A análise da fotografia aérea permite identificar duas situações diferenciadas de ocupação deste território: a metade sul corresponde a um terraplino pavimentado e a metade norte corresponde a terreno com ocupação florestal, com predominância de eucaliptos (ver Figura II.3), carvalhos, alguns sobreiros e invasoras lenhosas (acácias).

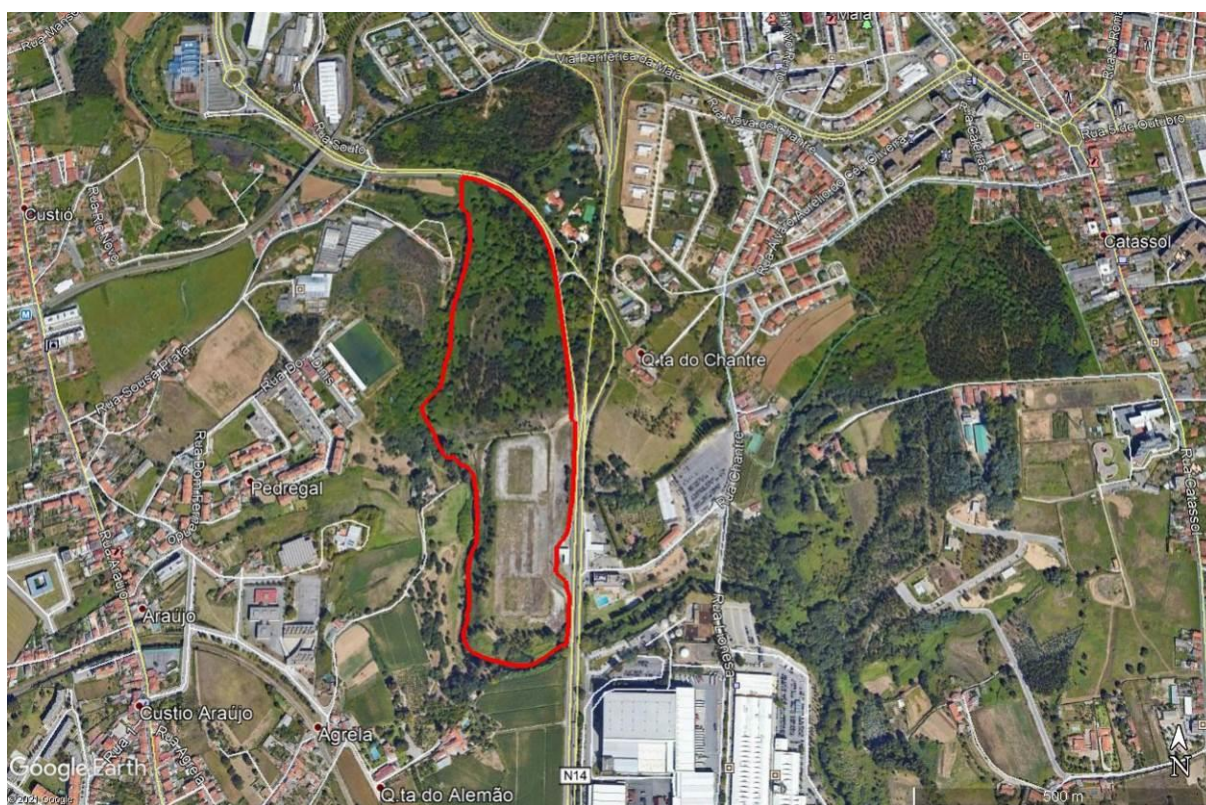
A análise da Carta de Ocupação do Solo publicada pela Direção Geral do Território, referente a 2018, apresenta as ocupações constantes no Quadro II.1.

A visita ao local permite perceber que a área identificada no Quadro referida como matos corresponde à plataforma pavimentada, cuja degradação já permitiu a progressiva ocupação por vegetação herbácea e arbustiva, em grande parte por plantas invasoras (erva-das-pampas). Por sua vez, a área identificada com ocupação florestal de pinheiro-bravo, possui uma ocupação mista de matos densos, eucaliptos, acácias, sobreiros, pinheiros-bravos e carvalhos. Para norte do limite do

terreno alvo do Projeto, até à ponte de Ronfos, predominam áreas agrícolas com pequenas hortas, existindo no limite uma edificação e vários anexos constituídos por construções precárias.



Figura II.2 – Imagens da área a sul (foto da esquerda) e a norte (foto da direita)



Fonte: Google Earth

Figura II.3 – Limite da área de intervenção sobre imagem aérea

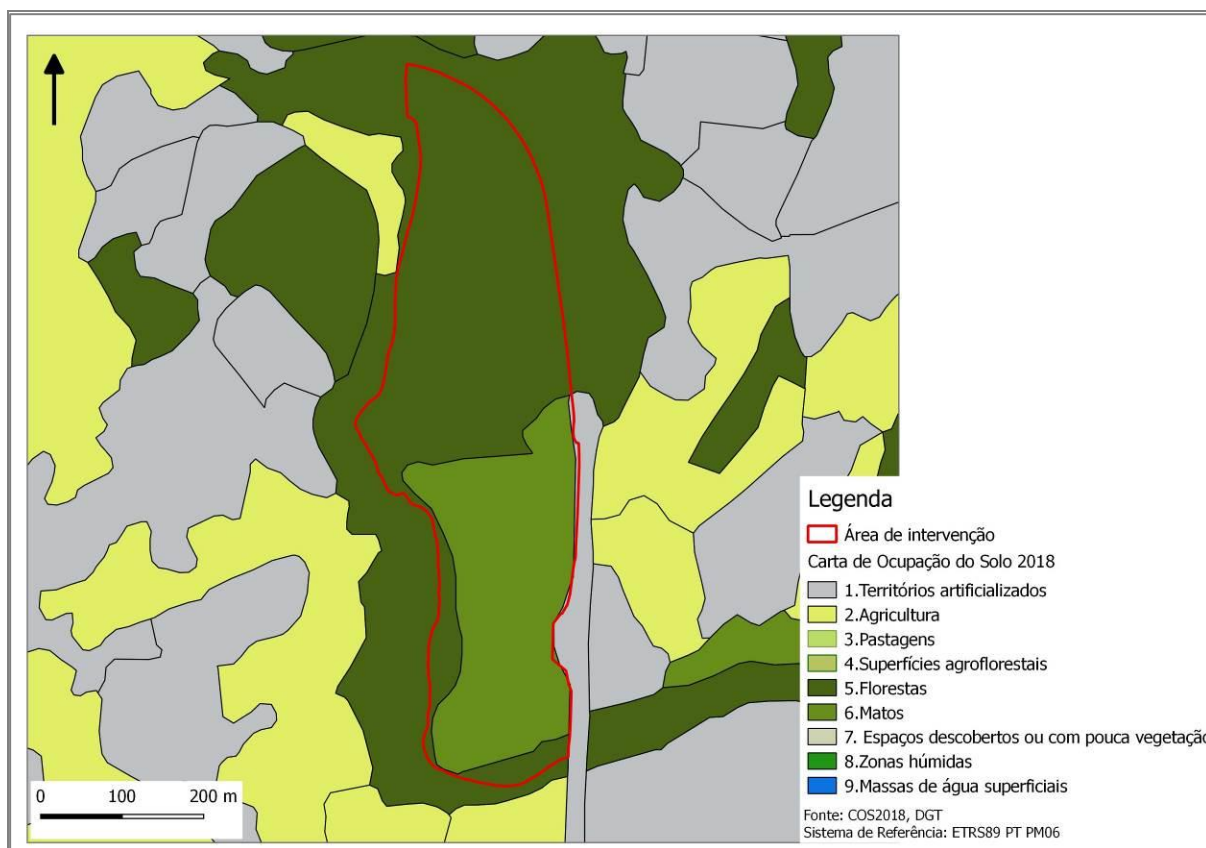


Figura II.4 – Extrato da Carta de Ocupação do Solo de 2018, da Direção Geral do Território (DGT)

Quadro II.1 – Áreas por tipo de ocupação, segundo a COS 2018, da DGT

COS2018 Designação		Área	
COS2018, Nível 1	COS 2018, Nível 4	(m ²)	(%)
1. Territórios artificializados	1.4.1.1 Rede viária e espaços associados	1061,1	0,7
5. Florestas	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	95095,5	60,9
6. Matos	6.1.1.1 Matos	59931,9	38,4
TOTAL		156088,2	100

Por sugestão da CCDRN, apresenta-se na figura seguinte a representação da Carta de Ocupação do Solo simplificada, elaborada pela Direção Geral do Território com base na COS2018, que apresenta maior desagregação nas categorias apresentadas. Pela análise apresentada verifica-se a predominância dos matos a norte e poente, vegetação herbácea espontânea, na área pavimentada, e espécies florestais como eucaliptos, pinheiros-bravos e outras folhosas que predominam a norte e no corredor ribeirinho.

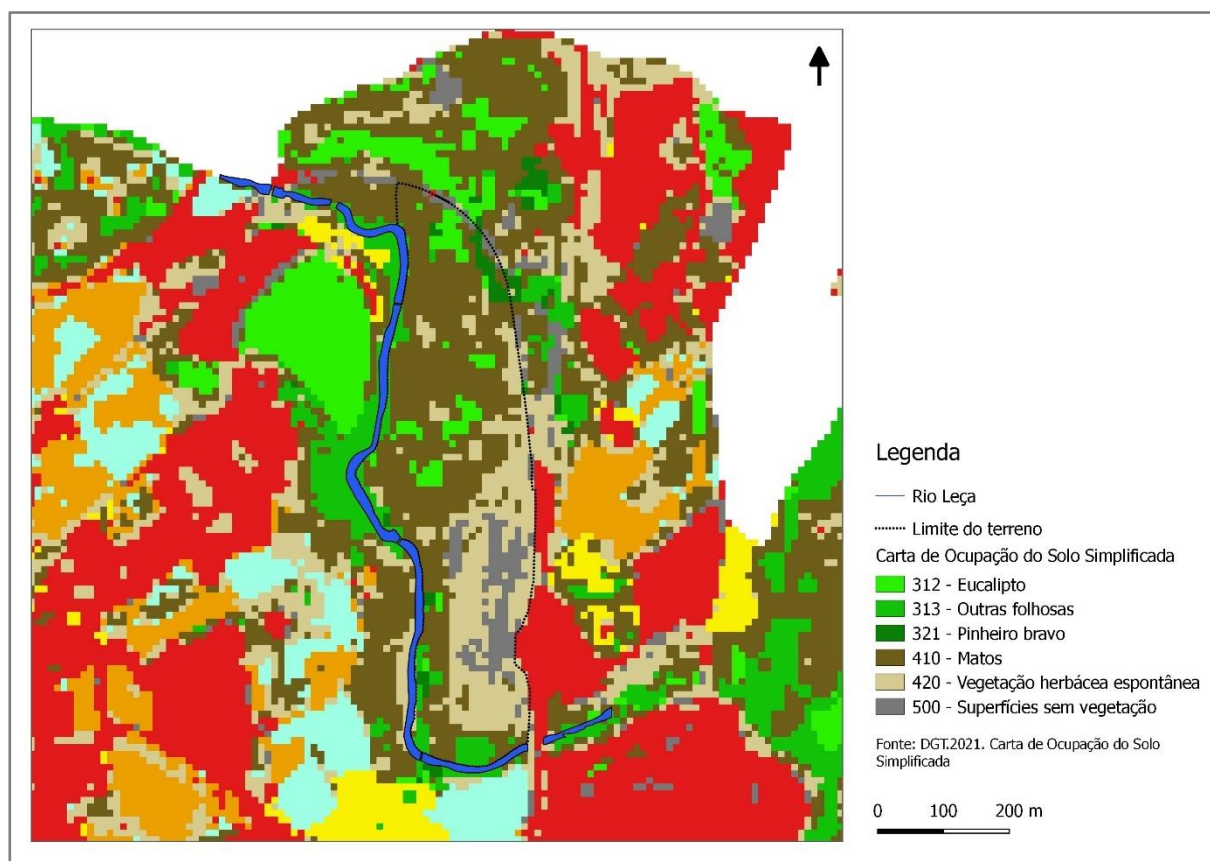


Figura II.5 – Extrato da Carta de Ocupação do Solo Simplificada, da Direção Geral do Território (DGT)

II.1.1 Acessibilidades à área

A localização do Projeto é estratégica em termos de acessibilidade, estando servida por vias de grande importância regional que permitem o fácil acesso quer a qualquer uma das cidades envolventes: Matosinhos, Porto ou Maia, quer à Autoestrada A41 (Matosinhos-Espinho), a norte, quer à Autoestrada A4 (Matosinhos- Bragança) a sul. Estas ligações possibilitam ainda o acesso direto à A3 (Porto-Valença) e a ligação à A1 (Porto-Lisboa) (ver Planta de Enquadramento no Anexo I dos Anexos Técnicos) e figura seguinte.

Ao nível local as vias que servem diretamente a área, EN13 e EN14, são vias de grande importância regional e que comportam importantes volumes de tráfego.

O aeroporto Francisco Sá Carneiro situa-se a cerca de 10 minutos desta localização.

Ao nível da mobilidade sustentável pedonal e ciclável o projeto pretende estabelecer ligações a duas estações da Linha Verde do Metro do Porto (ISMAI – Campanhã): Custiód (na margem esquerda do Leça) e Parque Maia (a norte do Projeto).

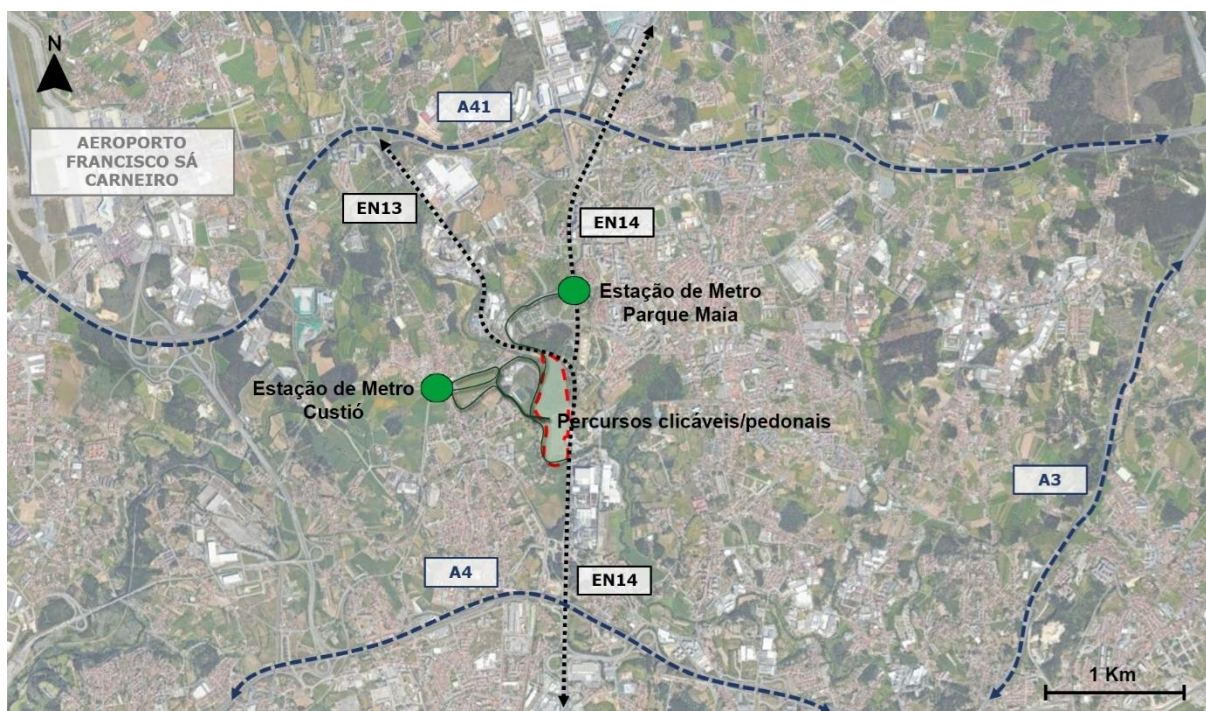


Figura II.6 – Acessibilidades à área

Prevê-se que o Projeto tenha ainda ligação à Ecovia do Leça, localizada na margem oposta do rio, que já se encontra em execução.

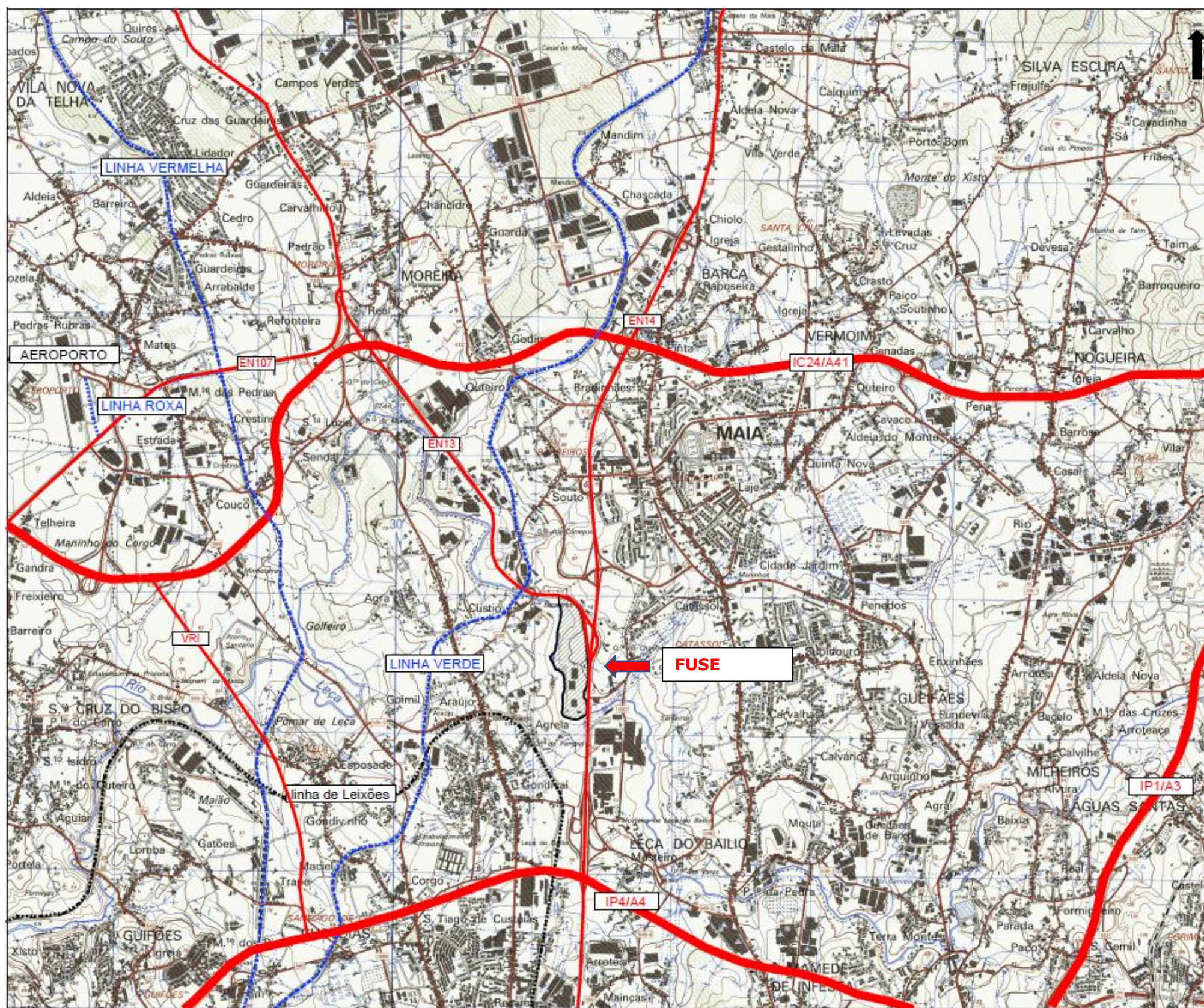


Figura II.7 – Enquadramento viário do Projeto (sem escala)

II.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O principal objetivo do Projeto é a criação de uma área empresarial de excelência, onde se implementará o principal centro tecnológico e de operações da **Farfetch**, empresa tecnológica de projeção internacional, criando um espaço com características únicas, em termos de sustentabilidade, que constitua uma referência para o concelho de Matosinhos e para a região. Adicionalmente, na área localizar-se-á também a sede da **Fundação José Neves**, novos **espaços para escritórios e áreas de comércio complementares e um hotel** de apoio às empresas locais.

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**, para o Lote 1 da Farfetch, e **LEED Gold e WELL Gold** para os restantes lotes. Estes referenciais obrigam à implementação e adoção de medidas de sustentabilidade ambiental e bem-estar humano, cumprindo simultaneamente a legislação referente à eficiência energética obtendo edifícios **Nearly Zero Energy Building (NZE)**. O procedimento de certificação pelos referenciais referidos (LEED e WELL) 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 as duas certificações referidas e, simultaneamente, cumprir a diretiva europeia, já transposta para direito nacional, relativa ao Desempenho Energético de Edifícios (DL101-D/2020, de 7 de Dezembro e Portaria n.º138-I/2021, de 1 de julho).

Em Portugal, há referência a 4 edifícios certificados com LEED Platinum: o Continente de Matosinhos, o edifício 4A do Parque de Negócios das Empresas Sonae, na Maia, o Continente Bom Dia de S. João da Foz, no Porto, e o Centro Operacional da Portugal Telecom, na Covilhã. Não existe ainda nenhum edifício em Portugal com a certificação WELL.

II.3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

II.3.1 Enquadramento

Pretende-se desenvolver um Projeto de grande qualidade arquitetónica que constitua uma referência para o concelho de Matosinhos e para a região, com especial enfoque nas questões da sustentabilidade.

A descrição do Loteamento teve como base o Projeto apresentado para Avaliação de Impacte Ambiental submetido à apreciação juntamente com o EIA. No momento atual, a Planta de Síntese do Loteamento proposto sofreu alguns ajustes, pelo que se apresenta novamente, em anexo (Anexo II do Aditamento), atualizando-se na presente descrição a sua configuração atual.

O projeto de arquitetura dos edifícios que ocuparão os lotes foi alvo de um concurso internacional de ideias, estando a cargo do atelier BIG, Bjarke Ingels Group que, dada a localização do Projeto, tratará com especial atenção a biodiversidade e paisagem. Arquiteto de renome internacional, Bjarke

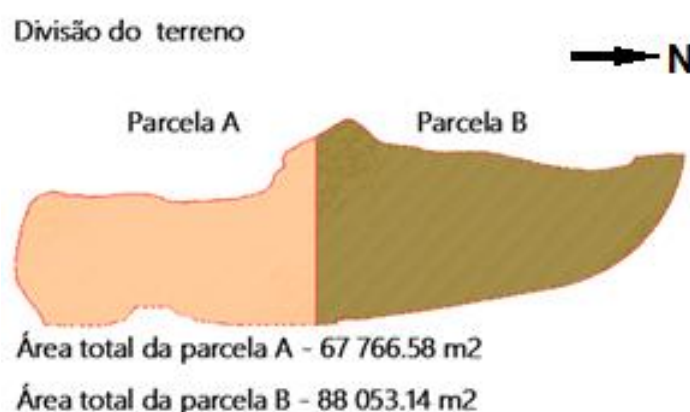
Ingels é conhecido por transpor para os seus projetos as preocupações ambientais e de sustentabilidade.

A descrição do Projeto, no que respeita ao Loteamento e propostas de ocupação dos lotes baseou-se nos elementos da Arquitetura do Loteamento e no Estudo Prévio da arquitetura dos edifícios.

II.3.2 Descrição do Projeto

O Projeto em análise constitui um loteamento urbano, com 5 lotes destinados a serviços (escritórios e hotel) e comércio de apoio designado por Fuse Valley (ver Planta de Síntese do Loteamento no Anexo II do Aditamento e Figura II.9).

Em termos gerais o Loteamento organiza-se em duas grandes parcelas: A e B, que constituem as parcelas iniciais do terreno (ver Figura II.8).



Fonte: VHM. Planta Síntese da Arquitetura

Figura II.8 – Divisão do terreno em duas parcelas A e B (sem escala)

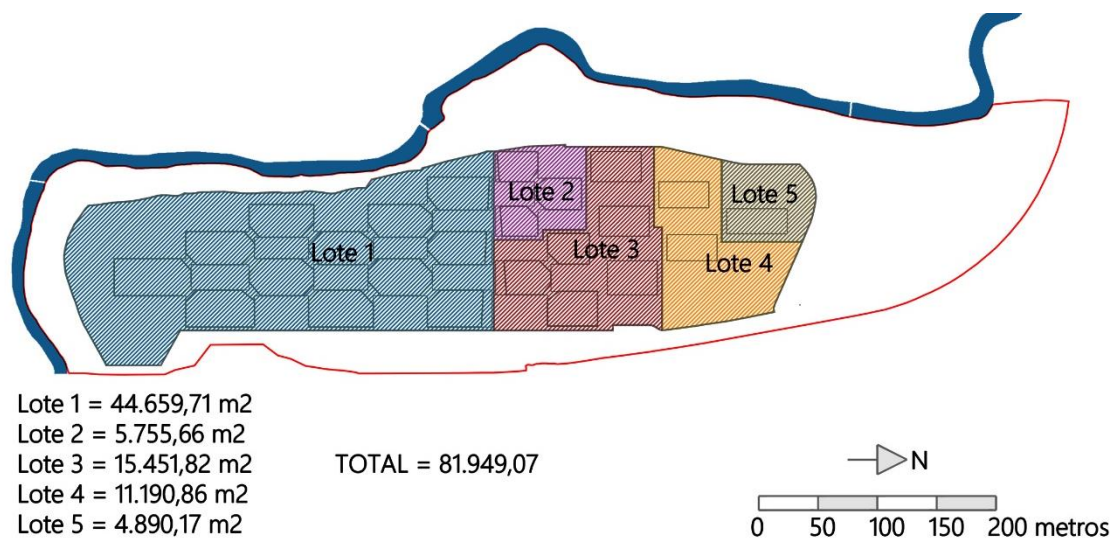
A parcela A terá um total de **67 766,58 m²**, e dará origem ao Lote 1, mais a sul, que se assumirá como o **centro tecnológico e operacional da FARFETCH**, sendo já sua propriedade.

Na parcela B, com área total de **88 053,14 m²**, serão constituídos os lotes 2 a 5 (ver Figura II.9). Estes lotes destinar-se-ão principalmente a serviços (uso principal), entre as quais se destaca a **sede da Fundação José Neves (Lote 2)**, um **hotel (Lote 5)**, e outras áreas destinadas igualmente a **serviços (escritórios) e com pequenas áreas de comércio de apoio local, nos Lotes 3 e 4**.

Os lotes 2 a 5 são propriedade da ICON Sicafi, SA.

As duas áreas descritas ligam-se através de uma rua central criando um conjunto harmonioso que reflete a mesmo conceito arquitetónico designada como **Fuse Valley**.

Na figura e quadros seguintes apresentam-se os valores gerais das áreas do Projeto.



Fonte: Adaptado de VHM. Planta Síntese da Arquitetura

Figura II.9 – Lotes e áreas

Quadro II.2 – Quadro de áreas gerais do Projeto

Área total do terreno	155 819.72 m²
Área máxima de construção	324 641.10 m ²
Área máxima de construção acima do solo	139 997.00 m ²
Área total do limite das actividades económicas	95 477.89 m ²
Área impermeável máxima (lotes / actividades económicas)	66 834.52 m ²
Área permeável máxima (actividades económicas)	28 639.79 m ²
Área máxima do terreno impermeável	79 509.97 m ²
Área máxima do terreno permeável	76 309.75 m ²
Área total de cedência para domínio publico	69 688.45 m²
Espaços verdes de utilização colectiva	47 979.34 m ²
Espaços destinados infraestruturas e vias de acesso	21 709.11 m ²
USOS	
Serviços	123 697m ² 88.4%
Comércio, serviços e industrias compatíveis	5 000 m ² 3.6%
Equipamento Hoteleiro	11 300 m ² 8%
ESTACIONAMENTO	
Numero total de estacionamento previstos	4 600 lugares
Numero total de estacionamento privados	3 667 lugares
Numero total de estacionamento públicos	933 lugares
Numero total de estacionamento de bicicletas	280 lugares

Quadro II.3 – Quadro de áreas dos lotes

Lote	Área do lote m2	Área máxima de implantação m2	Área máxima de implantação acima do solo m2	Área máxima de construção acima do solo m2	Usos	Nº maximo de pisos Acima da cota de soleira	Nº maximo de pisos Abaixo da cota de soleira	Área máxima impermeável m2	Área máxima permeável m2	Estacionamentos públicos	Estacionamentos privados	Estacionamentos bicicletas
Lote 1	44 659.71	36 851.80	17 649.25	60 888.00	Serviços	12	4	36 851.80	7 807.91	406	2 394	122
Lote 2	5 755.66	5 011.02	2 503.95	10 000.00	Serviços	6	3	5 011.02	744.64	67	7	20
Lote 3	15 451.82	15 329.64	6 439.63	44 681.00	Serviços Comércio	10	4	15 329.64	122.18	360	980	89
Lote 4	11 190.86	5 240.27	1 852.74	13 128.00	Serviços Comércio	8	3	5 240.27	5 950.59	100	220	26
Lote 5	4 890.17	4 401.79	1 086.31	11 300.00	Equipamento Hoteleiro	12	1	4 401.79	488.38	0	66	23
Total	81 949.07	66 834.52	29 531.88	139 997.00	-	-	-	66 834.52	15 106.54	933	3 667	280
Área sobrante	4 243.43	0	0	0	-	0	0	0	4 243.43	0	0	-

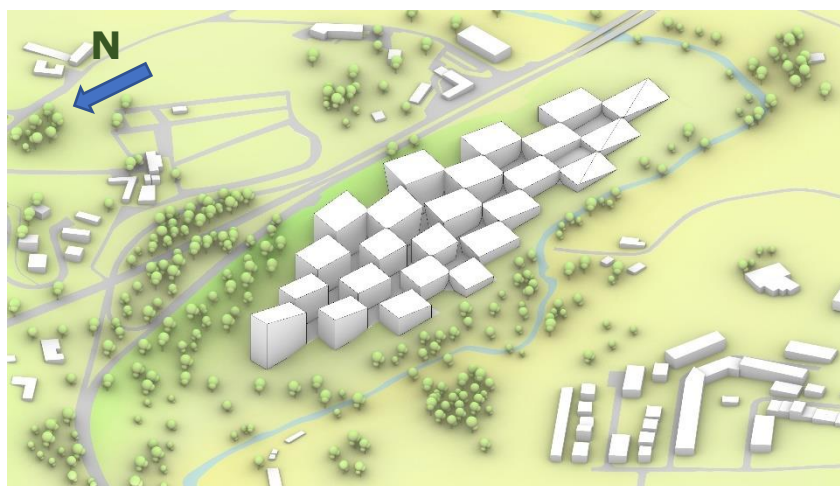
Fonte: VHM. Arquitetura. Planta de Síntese. Outubro de 2021

Quadro II.4 – Número de pisos por edifício

Parcela A	Nº de pisos acima do solo	Nº de pisos abaixo do solo	Parcela B	Nº de pisos acima do solo	Nº de pisos abaixo do solo
Lote 1			Lote 2		
Edifício 1.1	11	4	Edifício 2.1	6	3
Edifício 1.2	7	4	Edifício 2.2	5	3
Edifício 1.3	3	3	Edifício 2.3	3	2
Edifício 1.4	7	4	Lote 3		
Edifício 1.5	4	3	Edifício 3.1	10	4
Edifício 1.6	4	4	Edifício 3.2	9	4
Edifício 1.7	2	3	Edifício 3.3	7	3
Edifício 2.1	6	4	Edifício 3.4	8	4
Edifício 2.2	4	4	Edifício 3.5	6	3
Edifício 2.3	2	2	Edifício 3.6	5	3
Edifício 3.1	4	2	Lote 4		
Edifício 3.2	2	2	Edifício 4.1	8	3
			Edifício 4.2	8	3
			Lote 5		
			Edifício 5.1	12	1

Na envolvente norte, sul e poente do espaço ocupado pelas edificações pretende-se o desenvolvimento de áreas verdes de utilização coletiva que concretizarão, na margem direita, o projeto de reabilitação do Leça, estabelecendo ainda ligação ao Parque da Paz, na margem esquerda, ampliando, de forma significativa, as áreas verdes de utilização coletiva do concelho (ver Figura II.11).

Em termos conceptuais o Loteamento pretende refletir a transição entre dois ambientes com características muito distintas: a área nascente onde sobressai a existência de vias de tráfego intenso, na margem das quais se implantam edificações com dimensão como as instalações da Unicer e o Centro Empresarial da Lionesa, e a área poente, de caráter mais natural, marcada pelo rio e aglomerados de moradias intercalados por áreas agrícolas (na margem esquerda do rio).



Fonte: BIG

Figura II.10 – Cenalização da ocupação proposta para o Fuse Valley

Essa transição é assegurada pela distribuição e configuração dos diversos edifícios propostos que refletem uma preocupação de proteção da área mais natural face à área de caráter urbano mais intenso, privilegiando as vistas para o rio. Assim, na área ao longo da via são propostos os edifícios

de maior cêrcea e na área mais próxima do rio, são edifícios de menor cêrcea mais próximos da escala humana.

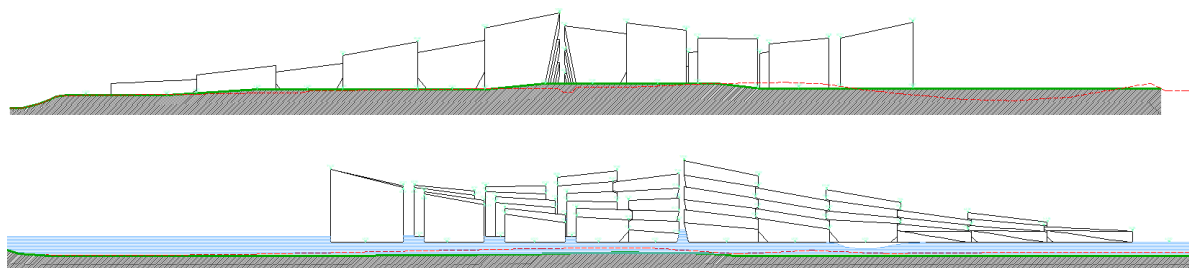
Os topos dos edifícios assumem uma configuração de vertentes que sobem e descem como um corpo único, onde se localizam terraços que proporcionam vistas generosas sobre o vale do Leça. A sucessão de edifícios e de praças faz lembrar, segundo o autor, um “tabuleiro de xadrez”. Ao mesmo tempo, a utilização de coberturas verdes em todos os edifícios prolonga o verde da paisagem para o espaço urbano, contribuindo para a sua amenização e para fomentar a biodiversidade destes espaços (ver Figura II.14).

Os edifícios serão rodeados de parques e praças garantindo uma continuidade entre os espaços interiores e exteriores e uma relação forte com a natureza.



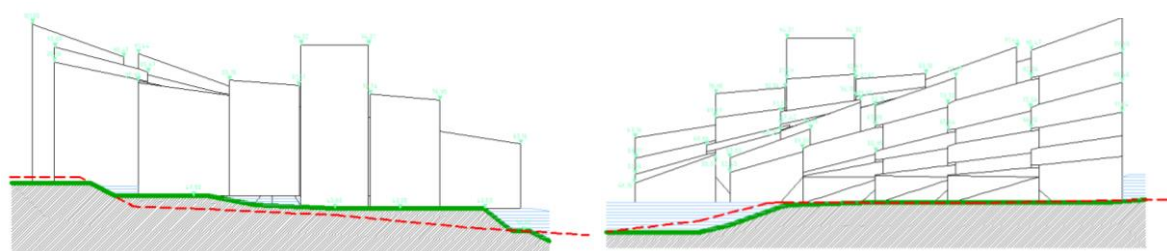
Fonte: Promotor

Figura II.11 – Continuidade dos espaços verdes de utilização coletiva proporcionada pelo Fuse Valley (sem escala)



Fonte: VHM. Fuse Valley. Perfis

Figura II.12 – Perfis nascente e poente do loteamento proposto



Fonte: VHM. Fuse Valley. Perfis

Figura II.13 – Perfis norte e sul do loteamento proposto



Fonte: BIG. Concurso de ideias

Figura II.14 – Cenarização das coberturas do Fuse Valley (Lote 1)

A área mais a sul, é composta por 12 edifícios interligados entre si (ver Figura II.11), correspondendo ao lote 1 do Loteamento **Fuse Valley**. Tal como os restantes lotes a norte, destinam-se a escritórios e atividades complementares destinadas aos colaboradores da Farfetch (espaços de refeição, espaços de bem-estar, creche e infantário, etc).

A imersão da natureza promove a produtividade e o bem-estar no **Fuse Valley**, permitindo que toda a área se assuma como um local onde as pessoas querem estar.

A variedade de ambientes urbanos combinados com o conceito de máxima conectividade, permite uma diversidade de experiências e estímulos visuais e físicos, que incentivam o intercâmbio humano e a inovação. Em vez de um complexo corporativo de escritórios, o loteamento pretende ser um conjunto urbano com vida conseguindo trazer todo o tipo de pessoas ao “bairro mais inovador da cidade”.

A área mais a norte (ver Planta de Síntese no Anexo II), permite adaptar diferentes edifícios a diferentes programas empresariais. Os 12 edifícios que aqui se propõem distribuem-se da seguinte forma:

- um grupo de 3 edifícios interligados entre si (lote 2), confrontando diretamente com o lote das instalações da Farfetch através da avenida central (Figura II.15) onde se implementará a Fundação José Neves;
- um grupo de 3 edifícios interligados entre si, aos quais se juntam mais três edifícios isolados, formando o lote 3, destinado a escritórios centrais e escritórios multi-empresas.
- restantes 3 edifícios que se sucedem, de forma isolada: 2 edifícios que constituem o lote 4 e o edifício do hotel, mais a norte, que constitui o lote 5. O lote 4 destina-se a escritórios multi-empresas.



Fonte: BIG

Figura II.15 – Cénarização da avenida central entre os lotes 1 (à esquerda) e lotes 3 e 2 (à direita)

A organização destes edifícios permite uma circulação flexível através do empreendimento, destinando as áreas de rés-do-chão para serviços comércio e áreas comuns e promovendo a circulação das pessoas pelos espaços. De sul para norte parte-se de edifícios interligados (nos lotes 1, 2 e 3) para edificações isoladas (3 edifícios do lote 3 e lotes 4 e 5), ver Figura II.11. Em simultâneo, propõe-se uma gradação crescente das cêrceas de sudoeste para norte e este. Os edifícios implantam-se no terreno acompanhando a morfologia natural, com cotas de implantação que variam entre os 43 m, mais próximo do Leça, e os 51 m na área mais próxima da Via Norte.

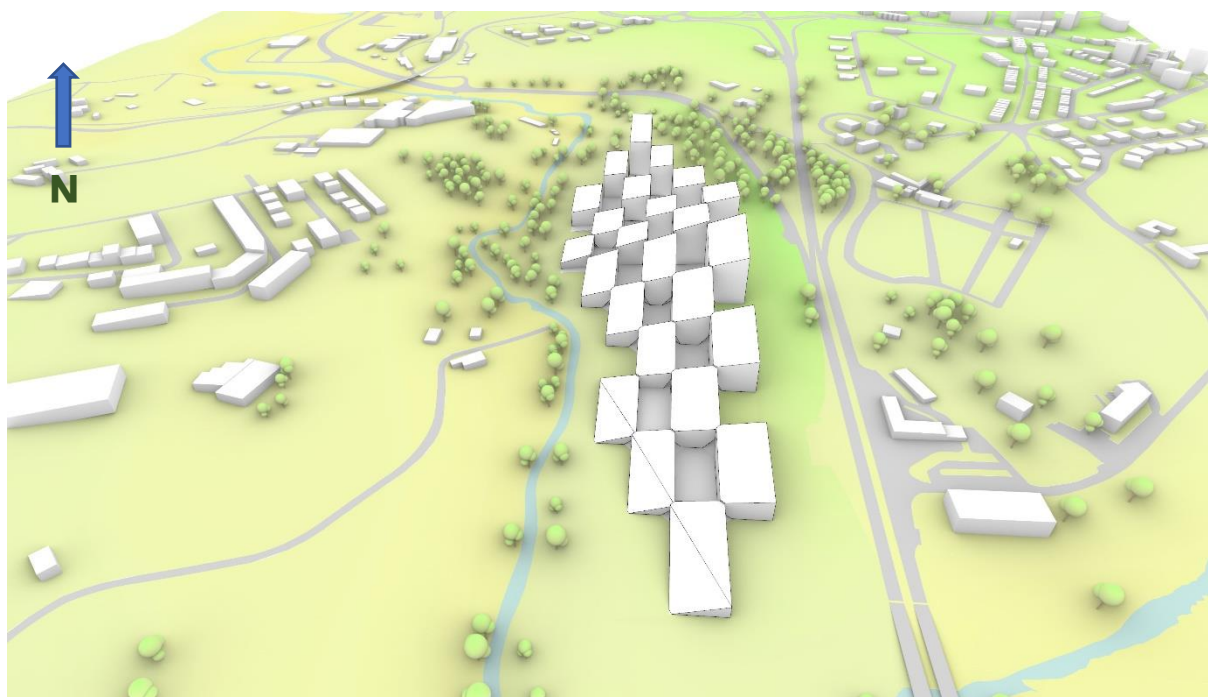


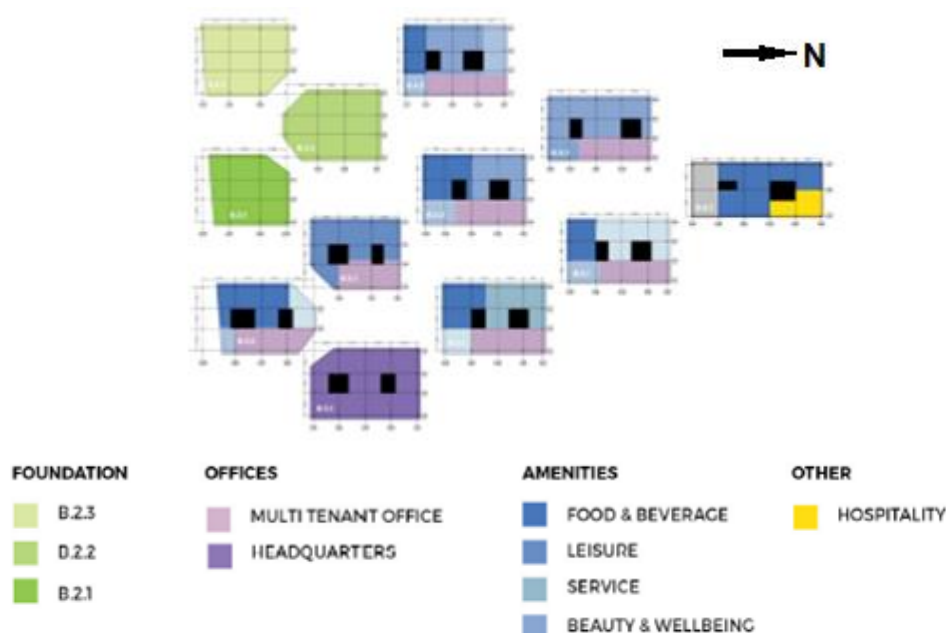
Figura II.16 – Cenarização 3D das implantações do Loteamento - perspetiva sul para norte (sem escala).

A interligação dos edifícios dos Lotes 2 e 3 é efetuada ao nível do piso térreo através de passagens diagonais que permitem a circulação pedonal através do campus.

Nos pisos térreos estão programadas funções e serviços públicos nas fachadas a poente e as entradas para escritórios e entradas gerais dos edifícios nas fachadas a nascente (conforme figura seguinte). As múltiplas entradas nos edifícios e as atividades nesses edifícios e praças exteriores conferem vida ao empreendimento.

A distribuição “desalinhada” dos edifícios, e a localização dos edifícios de maior cêrcea mais próximos da via, funcionará como uma proteção dos espaços exteriores comuns ao ruído gerado nas infraestruturas rodoviárias envolventes.

Dentro da Parcela B, os níveis térreos serão reservados a zonas comuns e serviços, reforçando a flexibilidade e a ligação entre o exterior e o interior e permitindo às pessoas fluir pelo empreendimento (ver Figura II.17).



Fonte: Extraído de BIG+AFA+VENTURA+ENGIMIND. Estudo Prévio Design Report

Figura II.17 – Ocupação dos pisos térreos dos edifícios da Parcela B

O lote da parcela A, por sua vez, organiza-se no conceito de alinhar as zonas comuns, de lazer e serviços ao longo do rio, através de edifícios de escala humana, promovendo o contacto direto com a natureza. No piso térreo dos edifícios, ao longo da artéria central e na frente ribeirinha, os serviços organizam-se de forma a manter os mais privados do lado nascente e os mais públicos no lado poente, conectados por praças para colaboradores e visitantes. Os pisos superiores serão ocupados por escritórios dos diferentes departamentos (Technology, People & Managment, Customer Excellence and Operations) sendo que a tipologia de edifícios proposta, promove a conexão entre os diversos departamentos, essencial no desenvolvimento das atividades da empresa.

II.3.2.1 Lotes

Lote 1 – Farfetch

O lote 1 é o maior lote do Loteamento com uma área total de **44 659,71 m²**. Será constituído por um conjunto de 12 edifícios ligados entre si, com uma área de construção total de **60 888, 00 m²**.

A construção deste lote será faseada iniciando-se de norte para sul. A fase 1 integrará 7 edifícios, identificados como A_1_1 a A_1_7 na Planta de Síntese do loteamento (ver Anexo II do Aditamento). A totalidade do lote terá como uso os serviços (escritórios e espaços complementares) e deverá estar totalmente construída até 2035.

O edifício mais alto terá no máximo 11 pisos atingindo a cota mais elevada de 101m (edifício identificado como A_1_1 na planta de síntese de loteamento. Os restantes edifícios terão cotas decrescentes de norte para sul e de nascente para poente.

Este lote constituirá a Sede portuguesa e Centro Operacional e Tecnológico da FARFETCH.

Em Portugal a empresa possui vários polos: Lisboa, Porto, Matosinhos, Braga e Guimarães. Fora do país possui igualmente vários polos: Dubai (EAU), Hong Kong (China), Moscovo (Rússia), Londres (Reino Unido), Los Angeles (EUA), Nova Iorque (EUA), Nova Deli (Índia), São Paulo (Brasil), Xangai (China) e Tóquio (Japão).

A FARFETCH é uma empresa líder mundial no comércio eletrónico de artigos de moda de luxo, estabelecendo a ligação entre criadores, curadores e consumidores. Fundada em 2007 por José Neves com enfoque na moda, foi lançada em 2008. A FARFETCH começou como um mercado de e-commerce para boutiques de luxo em todo o mundo. Hoje, conecta clientes em mais de 190 países e territórios com artigos de mais de 50 países e mais de 1.300 das melhores marcas, boutiques e lojas do setor ao nível mundial. A empresa proporciona uma experiência de compra verdadeiramente única e acesso à mais ampla seleção de luxo, numa única plataforma.

Entre as atividades desenvolvidas pelas FARFETCH incluem-se as lojas Browns e Stadium Goods, que oferecem produtos de luxo aos consumidores, e New Guards Group, uma plataforma para o desenvolvimento de marcas globais de moda.

A FARFETCH oferece uma ampla gama de canais voltados para o consumidor e soluções de nível empresarial para a indústria de luxo sob sua iniciativa Luxury New Retail. A iniciativa Luxury New Retail também abrange FARFETCH Platform Solutions, que visa clientes empresariais com recursos de e-commerce e tecnologia, e inovações como a Store of the Future, a sua solução de venda com recurso a realidade aumentada.

O lote proposto estrutura-se num conceito de “vale tecnológico” que pretende promover a conectividade interna e estimular o intercâmbio de ideias entre os diferentes departamentos da organização.

Quando estiver completamente construído a Farfetch estima que a área possa acolher cerca de **6000 colaboradores**, prevendo na fase inicial cerca de metade desse valor. Na primeira fase a área acolherá os trabalhadores atualmente localizados em outras instalações da empresa, nomeadamente em Matosinhos (Centro Empresarial da Lionesa) e no Porto (Foco, Boavista) contabilizando perto de 3000 funcionários. De referir que, atualmente, a empresa possui um número de funcionários superior à capacidade dos escritórios, situação ultrapassada por uma política de trabalho flexível, em que as pessoas poderão optar por ficar 2 dias em casa.

O Projeto para este lote prevê diversos espaços destinados a disponibilizar serviços aos colaboradores, desde espaços de aprendizagem, creche e infantário, espaços de beleza e bem-estar, ginásio, espaços para animais de companhia, entre outros.

Ao nível das acessibilidades o lote conta com uma circulação perimetral que dá acesso aos 12 edifícios, cumprindo as exigências do Regulamento Técnico de segurança Contra Incêndios sendo o seu acesso público feito a nascente, a partir da EN14.

Este lote prevê a construção de caves para estacionamento e áreas técnicas que se prevê que atinja a cota 32,6 na cave mais baixa. Prevê-se um máximo de 4 pisos de cave na área mais alta do terreno. No total o Lote 1 prevê 2800 lugares de estacionamento para automóveis e 122 lugares de estacionamento para bicicletas.

Lote 2 – Fundação José Neves

O lote 2 destina-se a acolher a sede da **Fundação José Neves** e terá uma área de **5 755,66 m²**, com **10 000 m²** de área de construção. Será constituída por três edifícios interligados entre si,

possuindo uma área verde associada com abertura direta para o rio (área verde sobrando do Lote 2 com 4243 m²). Para além dos espaços de carácter mais administrativo relacionados com as atividades da fundação, prevê-se a construção de espaços de conferência e formação, no edifício mais próximo do rio.

Esta fundação, cujo fundador, José Neves, é também o criador da Farfetch, tem como missão *“Ajudar a transformar Portugal num país do conhecimento.”* De acordo com os seus estatutos a Fundação *“tem fins de natureza filantrópica, caritativa, científica, desportiva, religiosa, literária, cultural, educacional com vista à promoção do desenvolvimento social, cultural e económico e da cidadania, à promoção do empreendedorismo, ao desenvolvimento e à inovação tecnológicas.”*

Assim a fundação pretende apoiar *“iniciativas ligadas à aprendizagem, para proporcionar novos meios de crescimento pessoal e profissional, atuando no acesso à educação, na promoção das competências do futuro, na exploração de projetos inovadores e no desenvolvimento pessoal.”*

Para a prossecução dos fins para que foi criada, a Fundação já estabeleceu diversas parcerias com instituições de ensino: universidades, institutos politécnicos, escolas de negócios e escolas de formação prática e intensiva (Bootcamps) pretendendo fornecer informação relevante do mercado de trabalho e das empresas, para orientar a sua oferta e promover melhores resultados à saída.

Lotes 3 e 4 – Lotes destinados a serviços (escritórios)

Estes lotes, localizados na parte norte do loteamento destinam-se essencialmente a áreas de escritórios, contendo ainda uma parte para comércio de apoio local. Tal como no lote 1, os diferentes edifícios dos diferentes lotes relacionam-se através de praças comuns que poderão assumir funcionalidades diferentes: mercados de produtos de agricultores locais, praça das artes, ginásio exterior e, nas áreas voltadas para o rio, estão pensados espaços exteriores para a prática de ioga.

O **lote 3** é constituído por seis edifícios, três interligados entre si e localizados imediatamente a norte da avenida central do loteamento e a ponte dos acessos principais, e os restantes três, que surgem de forma isolada, a norte do lote 2 e dos edifícios interligados anteriormente referidos. Todos os edifícios possuirão alturas diferentes: o mais próximo das infraestruturas viárias terá 10 pisos, ligando-se ao seguinte com 9 pisos que, por sua vez, se liga ao edifício de menores dimensões e mais interior que terá 7 pisos. Os três edifícios isolados terão igualmente alturas decrescentes na direção do rio, com 8, 6 e 5 pisos respetivamente.

Em termos funcionais são predominantemente destinados a escritórios tendo uma pequena parte, no piso térreo dos edifícios, destinada a comércio e serviços, essencialmente de conveniência para apoio às atividades locais. O edifício mais a nascente deste conjunto, destina-se a escritórios centrais, enquanto os restantes se destinam a escritórios multiempresas. No piso térreo dos edifícios prevê-se a instalação de espaços comerciais de pequena dimensão, de apoio ao empreendimento.

A cave deste lote, destina-se a áreas técnicas e estacionamento, acompanhando as cotas do terreno, possuindo entre 3 e 4 pisos (Figura II.19).

O **lote 4** será constituído por 2 edifícios, ambos com 8 pisos acima do solo. Em termos funcionais, ambos terão espaços comerciais de pequena dimensão nos pisos térreos, de apoio ao empreendimento, destinando-se as restantes áreas a escritórios multiempresas.

A cave que servirá estes edifícios destina-se a áreas técnicas e estacionamento, possuindo três pisos.

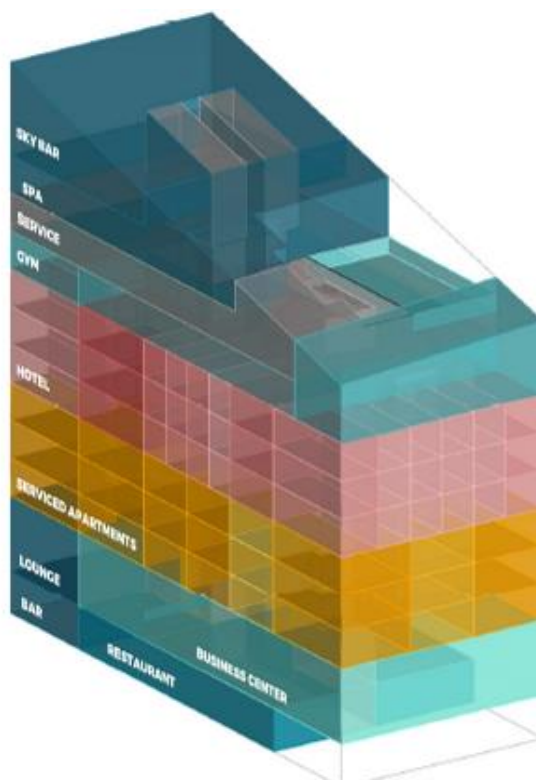
De referir que nos oito edifícios dos dois lotes mencionados anteriormente existirão coberturas verdes e terraços. No que se respeita às coberturas verdes destaca-se o contributo importante para a sustentabilidade do solo urbano, por constituírem áreas de depuração do ar, amenização do espaço, enquadramento paisagístico e regulação térmica dos edifícios.

Lote 5 - Hotel

O Hotel constitui o edifício de maior cércea da Parcela B, propondo-se 12 pisos acima do solo (11 300,00 m² de construção acima do solo) e 1 piso de cave para áreas técnicas e estacionamento. Pela sua localização, será essencialmente um hotel de negócios com a categoria 4 estrelas e 117 unidades de alojamento de apoio às atividades de empresas locais. O piso térreo destinar-se-á a áreas de carácter público, enquanto o piso 1 prevê a ocupação com áreas de carácter mais administrativo.

Depois seguem-se três pisos de apartamentos (serviced apartments) e 3 pisos de quartos, num total de 117 unidades de alojamento.

Os últimos pisos serão ocupados por espaços de lazer e bem-estar, incluindo também algumas áreas técnicas e de apoio.

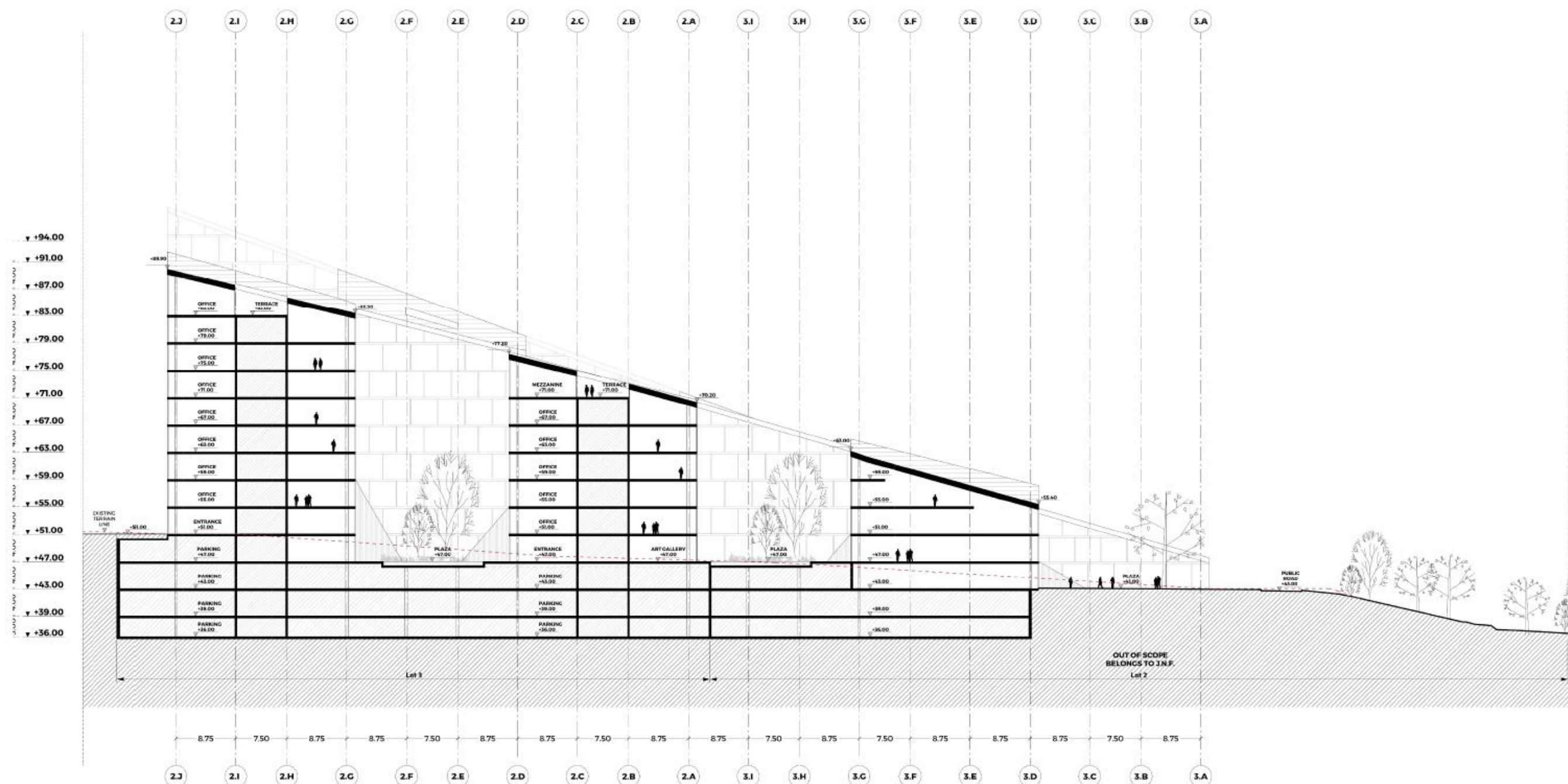
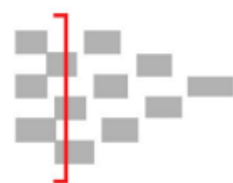


Fonte: Extraído de BIG+AFA+VENTURA+ENGIMIND. Estudo Prévio Design Report

Figura II.18 – Simulação 3D do programa proposto para o estabelecimento hoteleiro

Em termos de usos, os lotes da parcela B terão 79,4% da área de construção afeta a serviços (escritórios), 6,3% da área de construção afeta a comércio, serviços e indústrias compatíveis e 14,3% da área de construção dedicada ao estabelecimento hoteleiro.

Em todos os edifícios da parcela B serão dedicadas 50% das áreas das coberturas para cobertura verde, sendo a restante área destinada a equipamentos, correspondendo cada uma das áreas a 6 258 m².



Fonte: Extraído de BIG+AFA+VENTURA+ENGIMIND. Estudo Prévio Design Report

Figura II.19 – Corte transversal do lote 3 / lote 2

II.3.2.2 Sustentabilidade

O Fuse Valley foi/está a ser pensado, desde as fases iniciais de conceção e até ao final do ciclo de vida dos edifícios, com o objetivo de promoção do desenvolvimento sustentável. Com esse propósito, foram definidas metas muito ambiciosas: a obtenção de certificações **LEED Platinum/Gold**, **WELL Platinum/Gold** bem como a construção de edifícios **Nearly Zero Energy Building (NZEB)** que se pretende que sejam **Net Zero** na parcela A.

A certificação **LEED - Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)** é um sistema de avaliação /certificação padrão internacional desenvolvido pelo "U.S. Green Building Council" nos finais dos anos 90 nos E.U.A. para fomentar o desenvolvimento de construções baseadas em critérios sustentáveis e de elevada eficiência.

O LEED caracteriza-se por avaliar a sustentabilidade da construção, valorizando o seu impacto em 9 áreas principais:

- localização e transportes;
- proteção e eficiência no uso da água;
- eficiência energética e energias renováveis;
- conservação de materiais e de recursos naturais;
- e qualidade do ambiente interior.
- integração dos processos;
- desenho de sites sustentáveis;
- inovação;
- prioridade regional.

Os projetos são classificados relativamente a um conjunto de créditos padrão e a soma dos pontos obtidos determina o nível de certificação: Certified Silver, Gold ou Platinum.

A certificação **WELL** é considerada a primeira certificação do mundo focada exclusivamente na **saúde e bem-estar humano**. Considera as pessoas o centro do projeto, construção e uso de edifícios. Possui três níveis: Silver, Gold e Platinum.

O trabalho da WELL é reconhecer e promover a relação entre edifícios e seus ocupantes. A certificação é gerida pelo International WELL Building Institute e certificada pelo US Green Building Council (o mesmo que a LEED)

A certificação WELL aborda dez conceitos relacionados com a saúde humana num ambiente construído:

1. Ar: Eliminação de poluentes do ar, prevenção da poluição e purificação do ar.
2. Água: filtração, tratamento e localização estratégica de pontos de água.
3. Nutrição: estabelecimento de opções alimentares saudáveis e promoção de uma alimentação saudável.

4. Luz: acesso a luz natural e melhoria da qualidade da luz artificial.
5. Movimento: promoção e incorporação de atividades que levam uma vida ativa.
6. Conforto térmico: adaptação do espaço para maximizar o conforto térmico, acústico, olfativo e ergonômico.
7. Som
8. Materiais
9. Mente: estabelecimento de políticas de empresa que contribuam para reduzir o stress e melhorar o bem-estar mental e emocional dos trabalhadores.
10. Comunidade

Os edifícios **Nearly Zero Energy Building (NZEB)** são construções que cumprem os requisitos previstos na Diretiva Europeia (Directiva 2010/31/UE) sobre o Desempenho Energético dos Edifícios, transposta para o direito nacional pelo Decreto-lei n 101-D/2020 e Portaria n 138-I/2021 - Requisitos. Com esta norma, pretende-se que os edifícios tenham necessidades energéticas quase nulas, sendo que a satisfação dessas necessidades deverá ser feita maioritariamente por energia proveniente de fontes renováveis, preferencialmente produzidas no local ou nas proximidades, minimizando as emissões de CO₂ com o objetivo de responder às alterações climáticas, resiliência e preocupações económicas. Assim o objetivo é construir um Projeto altamente eficiente com capacidade de aproximar a energia que produz à energia que consome. Este objetivo será alcançado com base, principalmente, nas soluções arquitetónicas (orientação dos edifícios, ensombramento, ventilação) e com o apoio das soluções tecnológicas (sensores térmicos e luminosos, painéis fotovoltaicos, painéis solares térmicos, etc).

A sustentabilidade ambiental e o entrosamento com a natureza estiveram presentes na conceção dos espaços levando a que todos os edifícios se encontrem rodeado por praças e parques, gerando uma continuidade entre espaços interiores e exteriores e uma relação forte com a natureza.

Para atingir as metas definidas, foram consideradas cinco áreas, em linha com os requisitos dos referenciais mencionados anteriormente, que o Projeto integrará na fase de conceção até à fase de exploração: saúde e bem-estar, diversidade da paisagem, energia e água, economia circular e conectividade e mobilidade.

1. Saúde e Bem-estar

Com o objetivo de melhorar a saúde, o bem-estar dos utilizadores e os seus modos de vida é necessário promover espaços saudáveis ligados à natureza, oferecer serviços aos utilizadores e definir espaços acessíveis para todos.

a. Experiência Biofílica

O projeto tenta criar experiências pensando e apoiando o bem-estar psíquico dos utilizadores. As formas, as cores escolhidas, a colocação de vegetação no interior, no exterior e nas coberturas trazem, por um lado, personalidade aos edifícios e por outro, benefícios como conseguir limitar a temperatura do interior nos meses de verão, aumentar o isolamento e permitir a retenção de água para aproveitamento.

Este objetivo responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- SS2 - Protect or restore habitat
- SS3 - Open Space
- SS4 - Rainwater Management
- SS5 - Heat Island Reduction

WELL credits:

- MO2 - Access to Nature
- MO9 - Enhanced Access to Nature

b. Qualidade do ar

Os tratamentos da qualidade do ar com sistemas de monitorização irão proteger os utilizadores dentro dos edifícios da poluição exterior proveniente, principalmente, das vias rodoviárias. A qualidade do ar é uns dos principais parâmetros quando falamos do bem-estar dos utilizadores, portanto, no Fuse Valley serão incorporados materiais com baixos teores de (COV) compostos orgânicos voláteis, ventilações com filtros do ar de recirculação, sensores de CO2, realizar-se-ão medições da qualidade do ar e serão implementadas medidas de controlo da qualidade do ar durante a construção.

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- EQp1 - Minimum Indoor Air Quality Performance
- EQc1 - Enhanced Indoor Air Quality Strategies
- EQp2 - Environmental tobacco smoke control
- EQc2 - Low-Emitting materials
- EQc5 - Construction Indoor Air Quality Management Plan

WELL credits:

- AO1 - Fundamental Air Quality
- AO3 - Ventilation Effectiveness
- AO5 - Enhanced Air Quality
- AO6 - Enhanced Ventilation Design
- AO9 - Pollution Infiltration Management
- A12 - Air Filtration

c. Iluminação natural e vistas de qualidade para o exterior.

Com o objetivo de conectar os colaboradores e utilizadores com a natureza, promover o bem-estar e diminuir o consumo de energia, os espaços de trabalho contam com abundante iluminação natural acompanhado de vistas de qualidade desde o interior dos espaços ao exterior.

Nas fachadas estão pensados elementos para sombreamento com profundidades que variam dependendo dos níveis de radiação solar. Para menores níveis de radiação, menos profundidade do elemento. Isto acontece geralmente nos pisos mais baixos ou nas fachadas orientadas a norte. Para maiores níveis de radiação, elementos mais profundos, situação que acontece nas fachadas dos pisos mais elevados ou nas fachadas orientadas ao sul (Figura II.20).

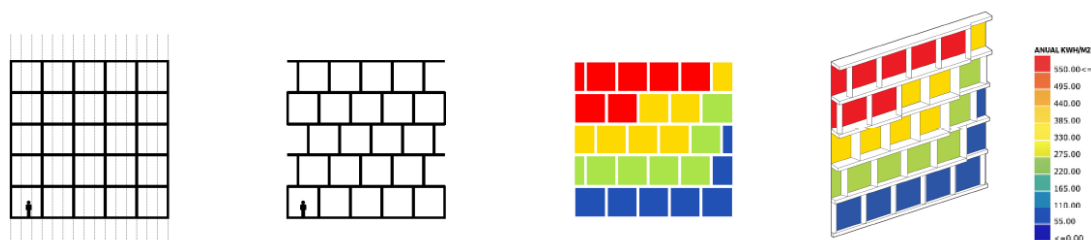


Figura II.20 - Simulação de sombreamento segundo o nível de radiação.

A configuração dos pátios do projeto permite espaços de trabalho com excelente exposição à luz natural. Todos os postos de trabalho fixos encontram-se em zonas com pelo menos 2% de Daylight Factor (DF) que mede a proporção de iluminância no interior do espaço face à iluminância no exterior do espaço. Este valor está em linha com a guia para o desenho de iluminação CIBSE Lighting GUIDE 10 (LG10-1999). (Figura II.21 e Figura II.22).

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- EQc7 - Daylight
- EQc8 - Quality Views

WELL credits:

- LO5 – Daylight Design strategies
- LO6 - Daylight Simulation

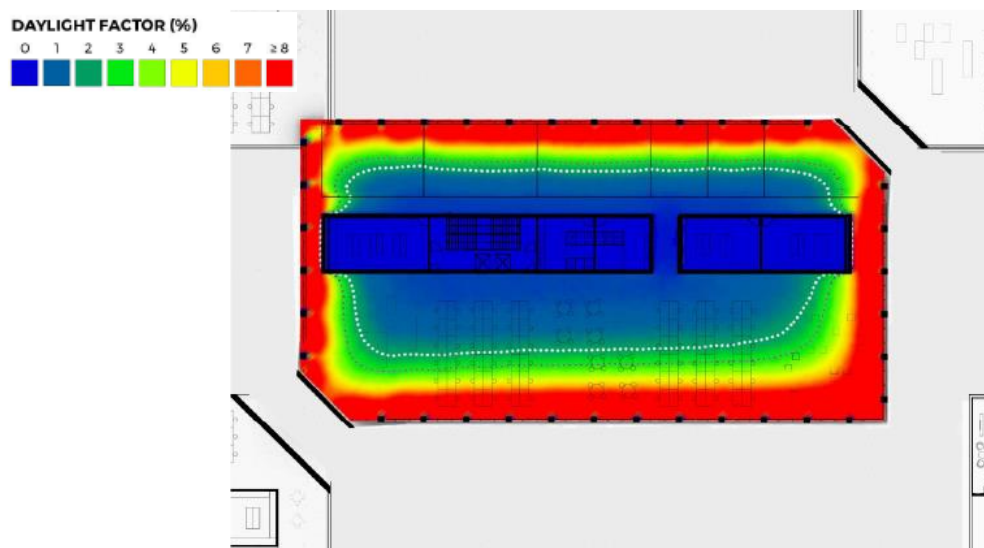


Figura II.21 - Daylight Factor – Rés do Chão.

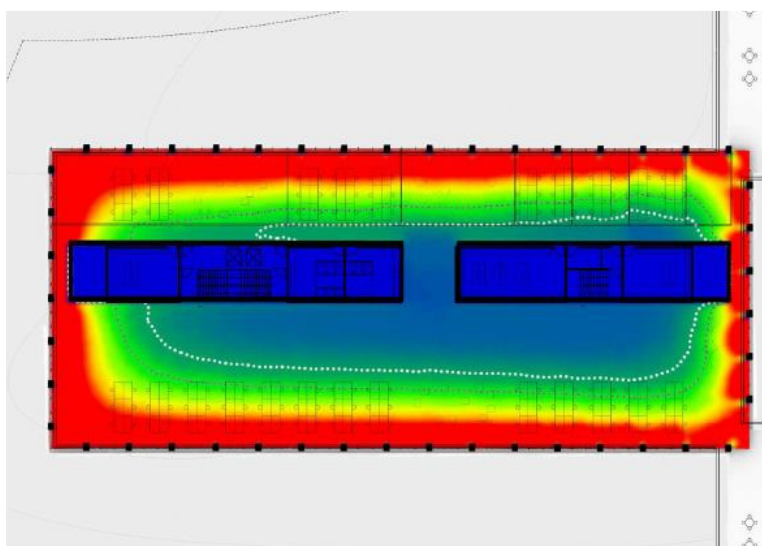


Figura II.22 - Daylight Factor – Níveis superiores.

d. Iluminação Artificial

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos colaboradores e utilizadores dos edifícios, serão instaladas luzes que evitem o encandeamento, o cansaço dos olhos e com baixo consumo de energia.

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- EQc6 - Interior Lighting

WELL credits:

- L02 - Visual Lighting Design.

- L04 - Electric Light Glare Control.
- L08 - Electric Light Quality.
- L09 - Occupant Lighting Control

e. Temperatura

Nos espaços de trabalho, as medições, avaliações e controlo dos níveis de conforto térmico, serão feitas a partir dos índices de insatisfação (PPD) e índices de sensação de conforto de grupo (PMV) especialmente no inverno e no verão. Os critérios estarão em linha com a ISO 7730-2005, seguindo as recomendações de critérios de conforto que definem os níveis de insatisfação para a localização do projeto.

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- EQc5 - Thermal Comfort

WELL credits:

- T01 - Thermal Performance;
- T02 - Verified Thermal Comfort;
- T03 - Thermal Zoning;
- T04 - Individual Thermal Control;
- T06 - Thermal Comfort Monitoring.

f. Acústica

O projeto teve em consideração as principais fontes de ruído proveniente do exterior, do interior, de equipamentos de ventilação e de condutas.

As fachadas e a localização dos edifícios no local, cumprem um papel fundamental para conseguir o conforto, incentivar a produtividade e uma comunicação saudável dentro dos espaços. Assim, as frentes de maior altura dos edifícios, ficaram viradas para as estradas e vão diminuindo de altura até chegar ao rio criando uma barreira, protegendo assim, as áreas exteriores.

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- EQc9 - Acoustic Performance

WELL credits:

- S01 - Sound Mapping
- S02 - Maximum Noise Levels
- S03 - Sound Barriers
- S04 - Sound Absorption
- S05 - Sound Reducing Surfaces

- S06 - Impact Noise Management

g. Mobilidade

O projeto pretende incentivar o movimento dos colaboradores e utilizadores evitando o sedentarismo. Neste contexto, inclui áreas para caminhar, correr e andar de bicicleta, promovendo um espaço ativo onde seja possível interagir com a envolvente e ter fácil acesso aos espaços exteriores.

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- LTc6 - Bicycle Facilities
- LTc5 - Access to quality transit,
- LTc7 - Reduced Parking Footprint,
- LTc8 - Electric Vehicles.

WELL credits:

- V03 - Circulation Network
- V04 - Facilities for Active Occupants

h. Acessibilidade

A acessibilidade do local vai ser totalmente otimizada prevendo um “desenho inclusivo”, facilitando o movimento das pessoas qualquer que seja a idade ou a incapacidade, assegurando um forte compromisso com os direitos humanos.

A consideração desta questão responde a um requisito da certificação WELL.

WELL credits:

- C13 - Accessibility and Universal Design

2. Paisagem e biodiversidade

A consideração desta temática tem como objetivo integrar o projeto com o ambiente natural e promover os valores ecológicos do local, conectar os colaboradores e utilizadores com a natureza e limitar o impacto ambiental da construção e seu uso, promovendo um ambiente de trabalho ideal.

a. Integração da paisagem

O projeto integra de forma harmoniosa a paisagem circundante e o ambiente, juntando os colaboradores e utilizadores, conectando-os com a natureza, e conseguindo assim partilhar entre eles conhecimento e experiências. Os corredores verdes contribuem para esse objetivo e têm um papel fundamental no acréscimo da qualidade do ambiente. Fazem parte do paisagismo bosques, caminhos naturais, áreas de relaxamento, entre outras.

A integração também envolve a qualidade das vistas desde os edifícios para o exterior. As coberturas representam uma área de superfície significativa, permitindo integrar coberturas verdes com vegetação e painéis fotovoltaicos.

A consideração destas questões responde a vários requisitos das certificações LEED e WELL.

LEED credits:

- SSc2 - Protect or Restore Habitat
- SSc3 - Open Space
- EQc8 - Quality Views

WELL credits:

- MO9 – Enhanced Access to Nature

b. Biodiversidade

O projeto de paisagismo está a ser desenvolvido com diferentes espécies de plantas, árvores e arbustos que permitem replicar a paisagem natural existente na região. Isto permitirá reabilitar os ecossistemas existentes e até criar novos ecossistemas, criando um espaço amigável para a colonização de diferentes espécies de fauna. Pássaros, insetos e anfíbios podem coexistir com os utilizadores do espaço.

A organização do empreendimento desenvolve-se de acordo com o gradiente de natureza desde a mais doméstica até à mais selvagem, com um princípio de eficiência espacial e ecológica.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- SSc2 - Protect or Restore Habitat
- SSc4 - Rainwater Managment
- WEc1 - Outdoor Water Use Reduction

WELL credits:

- M02 - Nature and Place

c. Limitação do impacto da construção

Limitar a perturbação acústica: Apesar do local estar situado longe de áreas residenciais, os equipamentos que serão utilizados para a construção terão de cumprir os requisitos relativos às emissões sonoras.

Limitar a poluição: Implementar um plano de gestão de resíduos de construção e demolição, cumprindo com os princípios da hierarquia da gestão de resíduos.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- SSp1 - Construction Activity Pollution Prevention
- MRc1 - Building life-cycle impact reduction

- MRp2 - Construction and Demolition Waste Management
- MRc5 - Construction and Demolition Waste Management.

WELL credits:

- A04 - Construction Pollution Management.
- X10 - Pest Management and Pesticide Use

3. Energia e Água

Com o objetivo de maximizar a utilização eficiente dos recursos serão integrados equipamentos inteligentes e utilização de energias renováveis, assim como sistemas de reciclagem e reutilização de água.

a. Rendimento energético

O projeto implementa os princípios da eficiência energética, onde o gasto energético total anual do edifício tem emissões de CO₂ reduzidas ou nulas com o objetivo de responder às alterações climáticas, resiliência e preocupação económica. O objetivo é construir um projeto altamente eficiente com a capacidade de produzir mais energia do que a que consome.

Para este objetivo contribuem as soluções arquitetónicas apoiadas por soluções tecnológicas. As formas do edifício otimizam a iluminação natural e a ventilação natural, com o apoio de um sistema de iluminação eficiente, sistemas de ar condicionado, e outros equipamentos. Finalmente, serão incorporadas energias renováveis que serão melhoradas gradualmente no tempo.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED.

LEED credits:

- EAp2 - Minimum Energy Performance
- EAc2 - Optimize Energy Performance
- EAc5 - Renewable Energy Production

b. Princípios bioclimáticos

Os princípios bioclimáticos no empreendimento incluem:

- Conseguir um edifício com balanço energético nulo;
- Reduzir as perdas de energia através das soluções de revestimento, usando materiais com isolamentos eficientes e, portanto, com baixa condutividade;
- Fazer o uso inteligente das grandes áreas envidraçadas e sombreamentos para permitir um equilíbrio entre acústica, iluminação natural e encandeamento;
- Promover ventilação natural nos espaços de trabalho durante o dia e noite;
- Orientação das fachadas principais e dos espaços de trabalho para o sul-poente de modo a assegurar uma temperatura confortável nos meses de outono e primavera.
- Utilização de coberturas verdes vai melhorar o isolamento térmico, reduzindo uma das maiores razões de perdas de temperatura nos edifícios;

- Uso de jardins com árvores para sombreamento;
- Integração de plantas e fontes de água para limitar o efeito estufa e devolver ao local as suas condições naturais;
- As entradas de ar dos sistemas de ventilação serão colocadas perto de áreas com vegetação para aproveitar a variação térmica e o ar puro.
- Evitar a colocação de tetos falsos em alguns espaços interiores para maximizar as propriedades térmicas, de inércia e radiação das massas de betão.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- EAp2 - Minimum Energy Performance
- EAc2 - Optimize Energy Performance

WELL credits:

- T01 - Thermal Performance.
- T03 - Thermal Zoning.
- T06 - Thermal Comfort Monitoring.

c. Otimização dos gastos energéticos

O edifício estará equipado com sensores eletrónicos que medem continuamente os dados de temperatura interior, temperatura exterior, exposição de luz, número de utilizadores, consumo energético das diversas fontes. Toda a informação será reunida e analisada usando inteligência artificial e algoritmos preditivos.

Os algoritmos de aprendizagem comunicam com o sistema de gestão do edifício (BMS), estes irão receber as ordens para ativar alguns equipamentos, permitindo um consumo energético eficiente. Os sistemas preditivos permitirão o controlo de sombreamento das fachadas como também o controlo do sistema de AVAC, permitindo antecipar as necessidades dos utilizadores, incrementando o conforto e minimizando o consumo de energia.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- EAp3 - Building-level energy metering.
- EAc3 - Advanced Energy Metering.
- EAc1 - Enhanced Commissioning

WELL credits:

- T06 - Thermal Comfort Monitoring.

d. Gestão de energia

De acordo com os requerimentos de gestão de energia as estratégias baseiam-se em: redução de consumo de energia; uso eficiente da energia, sem perdas; produção renovável,

painéis fotovoltaicos colocados nos telhados em concordância com equipamentos, coberturas verdes e sistemas de sombreamento, permitindo a produção autónoma de energia e centralização dos sistemas de energia.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED.

LEED credits:

- EAp2 - Minimum Energy Performance
- EAc2 - Optimize Energy Performance
- EAc5 - Renewable Energy Production

e. Gestão e qualidade da água

Com 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: diminuir o total de consumo de água; maximizar as alternativas de origens de água e recirculação de água e diminuir o desperdício de água e devolução da água ao meio hídrico, de forma a fornecer água de qualidade para consumo dos utilizadores e incentivar o consumo.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- WEp1 - Outdoor Water Use Reduction
- WEp2 - Indoor Water Use Reduction
- WEp3 - Building-Level Water Metering
- WEc1 - Outdoor Water Use Reduction
- WEc2 - Indoor Water Use Reduction.
- WEc3 - Cooling Tower Water Use
- WEc4 - Water Metering

WELL credits:

- W01 - Water Quality Indicators.
- W02 - Drinking Water Quality.
- W03 - Basic Water Management.
- W04 - Enhanced Water Quality.
- W09 - Onsite Non-Potable Water Reuse.

4. Economia circular

Com o objetivo de incluir os princípios de uma economia circular aplicado a toda a construção e funcionamento o Campus vai reciclar e reutilizar os resíduos gerados e reduzir a pegada ecológica durante a construção e o ciclo de vida:

- dimensionamento de espaços de resíduos;
- inclusão de pontos de recolha nos edifícios;
- gestão de resíduos por operadores licenciados;
- gestão de resíduos focada em conseguir reduzir, reutilizar e reciclar;
- Inclusão de desidratador de resíduos orgânicos para serem usados como fertilizante de jardins.

a. Controlo de emissões de carbono

A avaliação do ciclo de vida é um processo que ajuda a minimizar cada impacto ambiental do edifício calculando:

- Quantidade de emissões de gases de efeito estufa;
- necessidades energéticas;
- uso da água;
- produção de resíduos;
- consumo de recursos, etc.

Assim, o projeto será desenhado usando softwares de análise do ciclo de vida que irão considerar todos os aspetos.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- EAp2 - Minimum Energy Performance
- EA2 - Optimize Energy Performance
- EA5 - Renewable Energy Production
- MRc1 - Building Life-Cycle Impact Reduction
- MRp1 - Storage and Collection of Recyclables.
- MRp2 - Construction and demolition waste management planning.

WELL credits:

- X01 - Material Restrictions.
- X02 - Interior Hazardous Materials Management.
- X03 - CCA and Lead Management.
- X09 - Waste Management.

X10 - Pest Management and Pesticide Use.

b. Escolha de Materiais

Em concordância com a ferramenta para análise do ciclo de vida, será priorizada a escolha de materiais com baixo impacto ambiental:

- Uso de materiais certificados, materiais locais, betão com baixo consumo de CO₂ como método construtivo de toda a estrutura dos variados edifícios do projeto;
- Reutilização de materiais, para sub-bases, pisos técnicos, e isolamento;
- Materiais criados a partir de fontes naturais. Para além das questões de emissões de carbono, e com o objetivo de impulsionar a economia local, os materiais criados a partir de fontes naturais devem ser integrados no projeto, promovendo também a criação de trabalhos sem deslocações.

A consideração destas questões responde a vários requisitos da certificação LEED e WELL.

LEED credits:

- MRc1 - Building Life-Cycle Impact Reduction
- MRc2 - Building product disclosure and optimization - Environmental Product Declaration
- MRc2 - Building product disclosure and optimization - Sourcing of Raw Materials
- MRc2 - Building product disclosure and optimization - Material Ingredients

WELL credits:

- X07 - Materials Transparency

5. Conectividade e mobilidade

O projeto tem a intenção de fomentar a conectividade entre os usuários e os usuários com a comunidade local, promovendo também o uso de mobilidade sustentável.

a. Conectividade

É importante que os utilizadores se sintam conectados com os seus trabalhos, com os colegas, e os chefes, incentivando o sentimento de harmonia e pertença.

A distribuição dos edifícios permite que todos estejam fisicamente conectados. Estas ligações permitem estabelecer conexões interiores entre os edifícios e os departamentos, para além de melhorarem a comunicação, mas sem serem espaços de trabalho excessivamente abertos. Espaços de trabalho muito abertos reduzem a conexão humana com o espaço. Os edifícios relativamente pequenos criam um sentido do espaço real, para além de fomentar a conexão dentro do edifício sem perder vista de conexão entre edifícios.

Os pátios e as ligações entre eles são também uma forte contribuição para a conexão entre pessoas, fomentando encontros casuais durante as caminhadas.

O projeto será ainda aberto à comunidade, conseguindo criar conexão ao espaço e evitando a sensação de forte dos condomínios de escritórios modernos.

b. Mobilidade

O sector do transporte produz 14% do total das emissões de gases de efeito estufa, sendo que 51% são atribuídos ao transporte de veículos de passageiros.

O plano de mobilidade é umas das principais preocupações do projeto, e deve ser pensado sempre numa perspetiva sustentável para diminuir o impacto de CO₂.

A mobilidade sustentável será incentivada através de:

- Promoção de veículos amigos do ambiente (Elétricos, híbridos, etc) com espaços reservados;
- Negociação com as companhias de transporte para incrementar o serviço de transportes públicos;
- Incorporação de plataformas de carpooling e carshering permitindo o transporte entre o local e os maiores centros urbanos;
- Incorporação de espaços de estacionamento para bicicletas e/ou trotinetes elétricas e balneários.
- Ferramentas de informação como aplicações para os telemóveis para saber o estado do trânsito, os horários dos transportes públicos e camionetes, etc.
- Incorporação de transportes elétricos para conectar com o aeroporto e os centros urbanos.

LEED credits:

- LTc4 - Surrounding Density and Diverse Uses
- LTc5 - Access to Quality Transit
- LTc6 - Bicycle Facilities
- LTc7 - Reduced parking footprint
- LTc8 - Green Vehicles

WELL credits:

- V04 - Facilities for Active Occupants.
- V05 - Facilities for Active Occupants

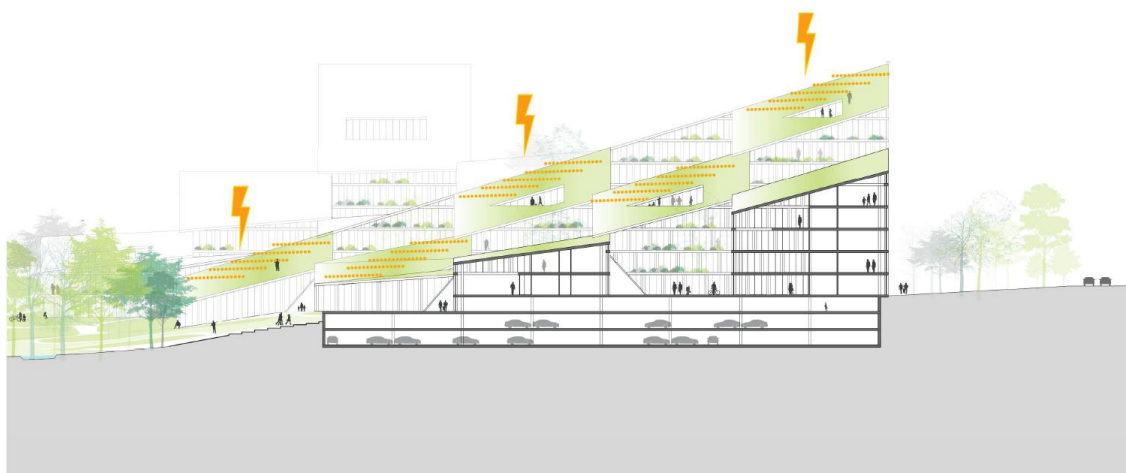
Estratégias para a Sustentabilidade do Fuse Valley

- Relação com o Rio Leça

O rio é um elemento de definição no lado poente do local. A disposição dos edifícios com tipologia em pátios tipo tabuleiro de xadrez e os desníveis, assegura que todos os edifícios do Fuse Valley têm vistas rio.

- Fotovoltaicos

A cobertura terá coletores fotovoltaicos que podem providenciar 15 a 20% do consumo total de energia do edifício. Isto é vantajoso especialmente no verão quando o pico de consumo de eletricidade coincide com o pico de demanda de arrefecimento.

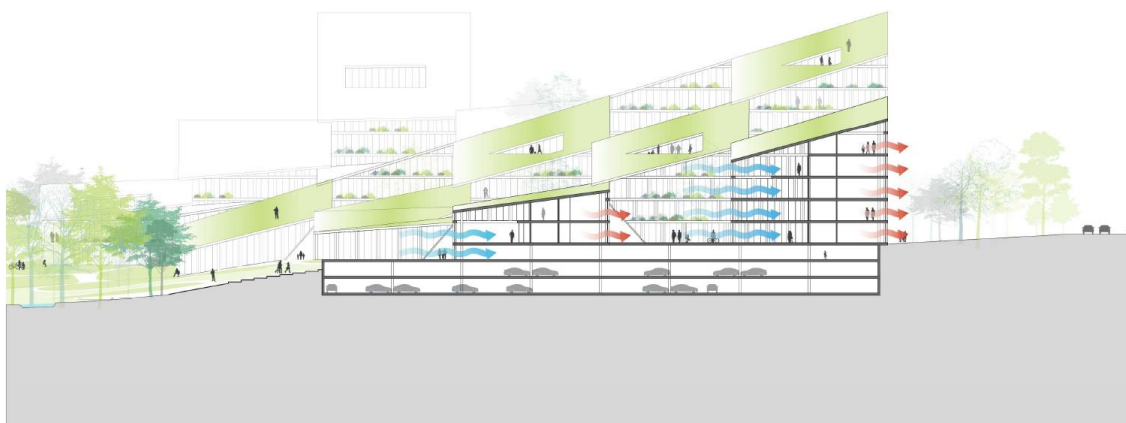


- Sistema de Fachada

O sistema das fachadas responde aos níveis de radiação solar de diferentes formas. Nas orientadas ao sul, onde os níveis de radiação são os mais elevados, as fachadas terão elementos horizontais com profundidade dimensionada para sombreamento. A restante radiação solar é mitigada usando vidros com especificidades para responder aos níveis de ganho por calor solar.

- Ventilação Natural + Controlo de ventilação CO2

O sistema de fachada inclui janelas operáveis. Isto permite, aos utilizadores, o controlo do seu próprio ambiente e permite a redução do consumo de energia desligando os sistemas de arrefecimento/aquecimento quando o exterior se encontra confortável.



- Terraços disponíveis o ano todo

Os terraços são mais abertos do lado sul poente o que potencia as horas de conforto de sol nos terraços cada ano.

- Coberturas verdes

As coberturas verdes permitem criar uma experiência biofílica através do incentivo de interação entre o Campus e a natureza ao redor.

Do ponto de vista energético as coberturas verdes representam ganhos ao nível do isolamento térmico do edifício.



- Recolha de água de chuvas

A cobertura recolhe água de chuva para a rega dos jardins. A esta prática estará associada a utilização, no interior dos edifícios de redutores do consumo de água.

- Proteção da poluição do ruído proveniente do trânsito

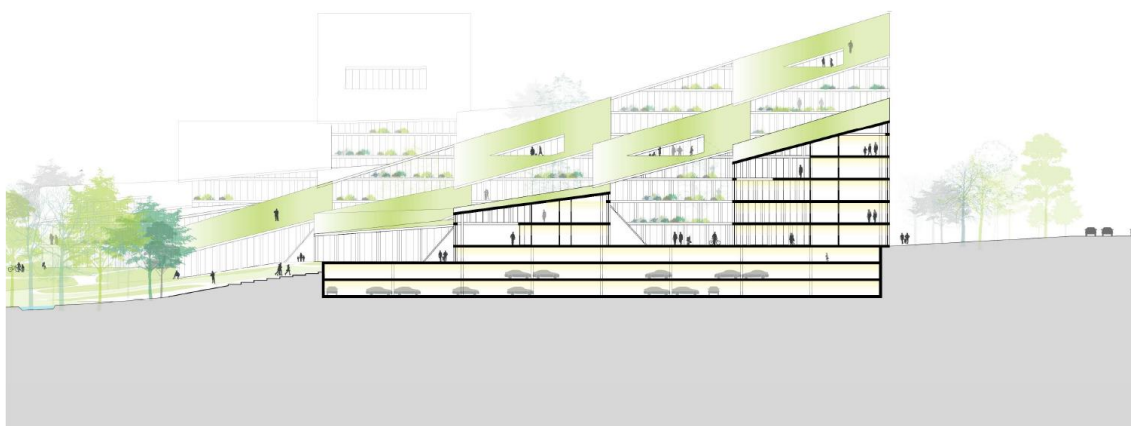
As fachadas mais altas dos edifícios confrontam com a rede viária, criando uma barreira para o ruído do tráfego poluição e protegendo as áreas de lazer perto do rio.

- Recolha de resíduos

Em cada um dos edifícios existirão espaços de armazenamento para facilitar aos utilizadores a separação de materiais recicláveis dos produtos que não podem ser reciclados ou que chegaram ao “final da vida”.

- Tetos de betão expostos

As massas de betão nas coberturas absorvem o calor durante o dia e libertam-no durante a noite. Isto reduz de forma significativa as necessidades de energia para arrefecimento.



- BEM (Sistema de gestão da energia do edifício)

Cada edifício será equipado com sistemas de gestão da energia que fornecem dados em tempo real do consumo que pode ser analisado e descarregado pelos ocupantes e gestores das instalações. Isto permite adaptar a iluminação, o aquecimento e arrefecimento de acordo com as diferentes estações do ano.



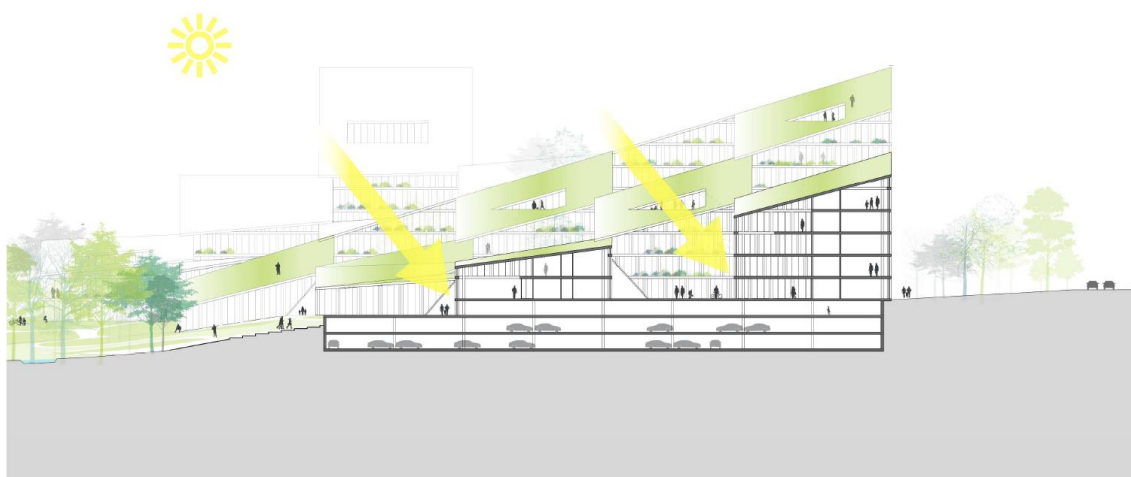
- Aquecimento sinérgico do campus

As áreas de produção não requerem de iluminação natural e podem ser colocadas por baixo do solo. Isto cria benefícios acrescentados porque as operações nas fases de produção, produzem calor excessivo que vai sobe naturalmente e pode ser usado facilmente pelos programas acima.

- Iluminação natural e LED

Com o objetivo de conectar os utilizadores com a natureza, os espaços de trabalho contam com abundante iluminação natural, reduzindo a necessidade de iluminação artificial. A saúde dos utilizadores também será preservada pela colocação de iluminação interior confortável e que limite o cansaço dos olhos.

Os sistemas de iluminação previstos para os edifícios são de baixo consumo utilizando predominantemente tecnologia LED.



II.3.2.3 Circulação e estacionamento

O acesso ao loteamento será efetuado a partir da atual ligação entre a EN14 e EN13, sendo que o Projeto prevê a inclusão de uma rotunda que garanta as entradas e saídas em segurança

e com fluidez. Prevê-se ainda uma via desnivelada para o tráfego de passagem com origem na EN13 no sentido N-S. Para estudar a solução foi desenvolvido um Estudo de Mobilidade e Tráfego que se apresenta no Anexo X do Volume de Anexos Técnicos do EIA. Face ao Pedido de Elementos Adicionais da Infraestruturas de Portugal, IP, o Estudo de tráfego foi alvo de revisão, apresentando-se novamente no Anexo XII do Aditamento.

Dentro do loteamento apenas se prevê estacionamento em cave, num total de 2800 lugares para o Lote 1 e 1800 lugares distribuídos entre os lotes 2 a 5. Cada lote terá uma cave independente. No total estão previstos 933 lugares públicos e 3667 lugares privados, distribuídos pelas caves dos diferentes lotes.

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. Em função dos ajustes introduzidos ao Projeto, o loteamento garante os requisitos mínimos exigidos no PDM (280 lugares), estando em estudo o aumento da oferta de estacionamento de bicicletas nos vários 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.

No âmbito do Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios, prevê-se um acesso a todos os lotes para utilização em caso de emergência.

II.3.2.4 Integração Paisagística

A áreas verdes de utilização coletiva serão alvo de um projeto de paisagismo que considerará a utilização pretendida: uso coletivo com trilhos pedonais/cicláveis e ligação à margem esquerda tendo ainda em atenção que se trata de áreas da REN, pelo que apenas poderão ser desenvolvidas no local as ações consideradas compatíveis com as tipologias em causa: áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, cursos de água e respetivos leitos e margens e zonas ameaçadas pelas cheias.

Nas áreas verdes de utilização coletiva serão utilizadas espécies do elenco florístico local.

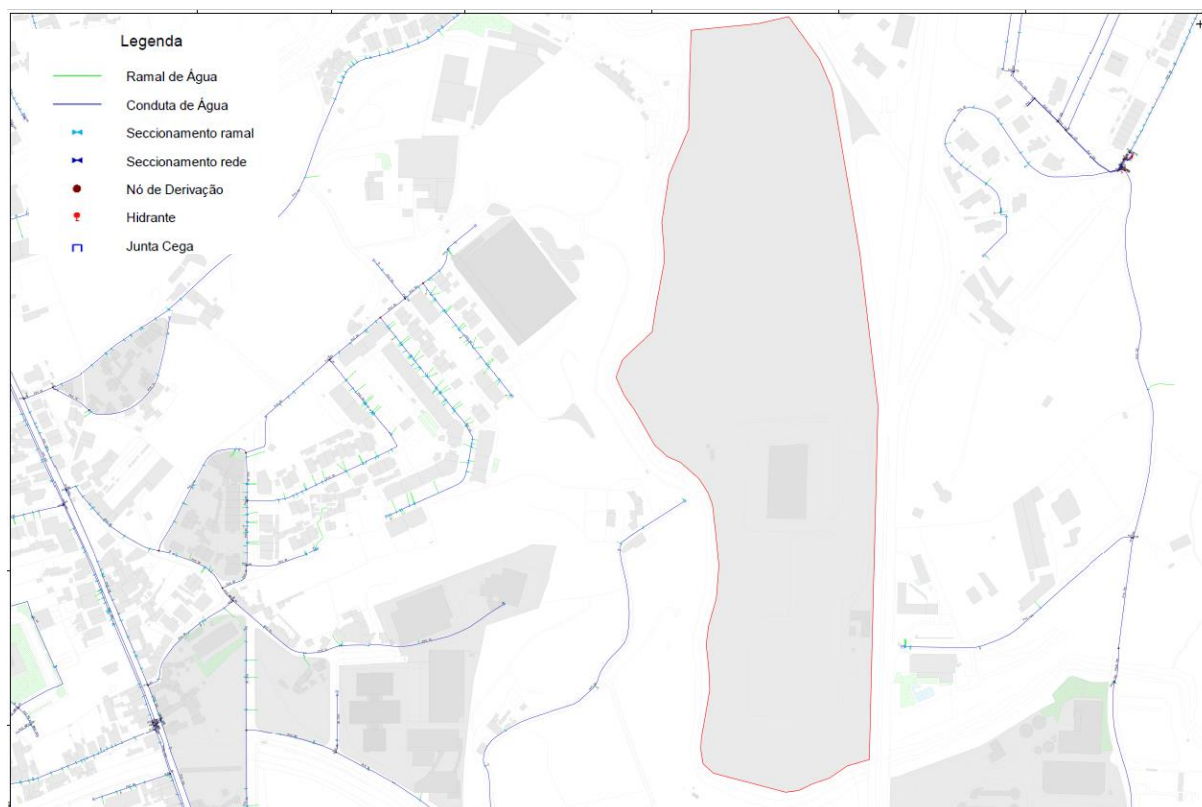
Adicionalmente, por parte da área constituir domínio hídrico, será necessário proceder ao licenciamento, junto da Agência Portuguesa do Ambiente, de algumas das ações previstas, como as travessias pedonais/cicláveis propostas.

II.3.2.5 Infraestruturas

Abastecimento de água

O abastecimento de água “em alta” no concelho de Matosinhos é assegurado pela empresa Águas do Douro e Paiva, SA. A “*Concessão da Exploração e Gestão dos Serviços Públicos Municipais de Abastecimento de Água e de Recolha, Tratamento e Drenagem de Águas Residuais do Município de Matosinhos*” está entregue à firma Indáqua Matosinhos – Gestão de águas de Matosinhos, S.A., que desde 1 de março de 2008 gere o sistema. Atualmente a cobertura do sistema público de abastecimento de água é de 100%.

Na sequência dos contactos efetuados foi fornecida a rede existente a partir da qual poderá ser desenvolvida a rede de abastecimento do Loteamento:



Fonte: Indáqua (mail de 13/04/2021)

Figura II.23 – Rede de abastecimento de água existente

Na sequência destas informações foram encetados contactos com esta entidade com vista a encontrar a solução mais adequada para o abastecimento da área.

De acordo com as informações preliminares dos Projetistas os caudais necessários para abastecimento de água potável à totalidade dos edifícios são os seguintes:

Lote 1 – Consumo médio diário de 469m³ (considerando um caudal de ponta de 17l/s);

Lote 2 - Consumo médio diário de 110m³;

Lote 3 - Consumo médio diário de 325m³;

Lote 4 - Consumo médio diário de 100m³;

Lote 5 - Consumo médio diário de 100m³;

Estas estimativas 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.

Os pontos de ligação aos lotes situar-se-ão nas vias públicas propostas e a ligação à rede pública de abastecimento está em estudo com a Indáqua considerando duas opções as quais possuem vantagens e desvantagens:

Opção 1 - Abastecimento pelo lado Nascente - ligação à conduta de 125mm que está instalada na rua de Chantre, por sua vez ligada à conduta de 160mm que passa pela rua da Lionesa.

Desvantagens

- Obriga a efetuar uma perfuração sob a Via Norte e não garante condições de caudal para o loteamento, visto que só para o Lote A está previsto um ramal com um caudal mínimo de 17l/s, o que se traduz idealmente numa tubagem de calibre 140mm;

- A rede de hidrantes não funcionará em condições ideais, já que, para dois hidrantes em funcionamento simultâneo será necessário um caudal de 40l/s, o que com uma tubagem de 125mm implicará perdas de carga elevadas e poder-se-á não garantir as pressões mínimas nos hidrantes;

- Para melhorar as condições de abastecimento, ao nível dos caudais, deveria ser instalada uma conduta de 160mm na rua de Chantre (numa extensão aproximada de 280m), de modo a manter o calibre de 160mm existente na rua Lionesa.

Vantagens

- Trajeto mais curto até ao loteamento e possibilidade de atravessar outras infraestruturas sob a Via Norte, nomeadamente a rede de gás, na mesma obra de perfuração.

Opção 2 - Abastecimento pelo lado Poente – Ligar à conduta adutora em FFD DN400 que passa na rua Gondivai e rua Araújo e executar uma conduta nova até ao loteamento, atravessando por um dos pontões sobre o rio Leça.

Desvantagens

- Obriga a executar uma rede enterrada, pelos arruamentos existentes, numa extensão de cerca de 1100m, mantendo todas as infraestruturas existentes.

Vantagens

- Maior garantia de conseguir melhores valores de caudal e pressão para o loteamento, já que se conseguirá alimentar o mesmo com um calibre superior a 160mm.

- Evitar a travessia sob a Via Norte.

A rede de incêndio será também abastecida pela rede pública devendo possuir um contador próprio à entrada do lote.

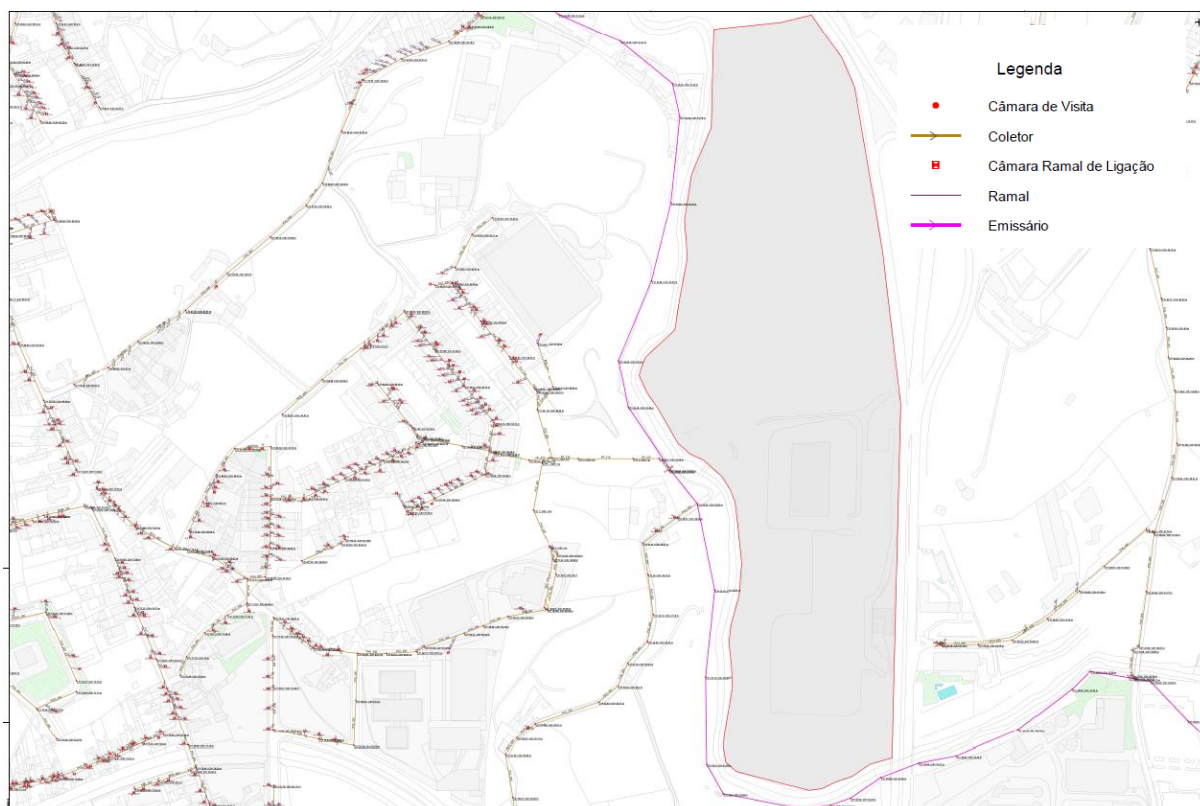
Para além da água potável, há a intenção de licenciar, no lote 1, uma captação de água subterrânea (furo) para rega e lavagem dos espaços exteriores. Esta funcionará como uma origem complementar de água para os usos referidos, já que se prevê que existam mecanismos de reaproveitamento das águas das chuvas.

Nesta fase, os promotores já decidiram que as ligações à rede pública de abastecimento serão feitas a poente, com base nas discussões preliminares com as entidades responsáveis.

Drenagem das águas residuais

A concessão do sistema de recolha, drenagem e tratamento de águas residuais do concelho de Matosinhos está igualmente entregue à firma Indáqua Matosinhos – Gestão de águas de Matosinhos, S.A.

De acordo com a informação recebida o emissário de águas residuais acompanha todo o limite poente e sul, da área de intervenção, ao longo da margem esquerda do Leça acompanhando todo o percurso do rio.



Fonte: Indáqua (mail de 13/04/2021)

Figura II.24 – Rede de drenagem de águas residuais

De acordo com as estimativas dos projetistas, os lotes terão a seguinte produção de águas residuais domésticas:

Lote 1 – Caudal de ponta de 19l/s, com dois pontos de ligação requeridos (lado nascente e poente).

Lote 2 - Produção média diária de 110m³;

Lote 3 - Produção média diária de 325m³;

Lote 4 - Produção média diária de 100m³;

Lote 5 - Produção média diária de 100m³;

Pretende-se promover ligações ao emissário em FFD DN1000, existente do lado poente do rio Leça, tendo a entidade proposto que as ligações sejam feitas através de travessias enterradas sob o rio Leça em soluções tipo “sifão invertido”, conforme a imagem apresentada de seguida a título de exemplo, permitindo assim uma solução gravítica. As ligações prováveis desta rede constam da Planta de Síntese do Loteamento constante no Anexo I.

As câmaras de ramal de ligação (CRL) devem todas ficar nos passeios, fora dos lotes.

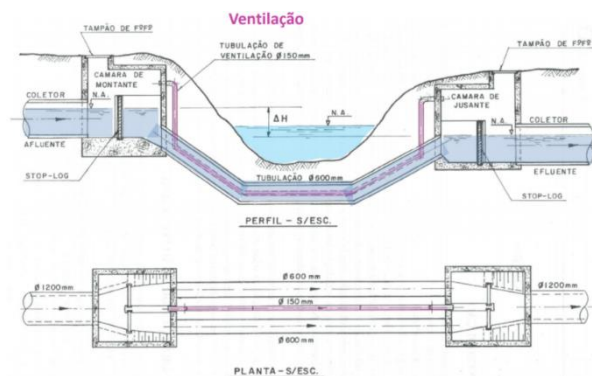


Figura II.25 – Exemplo da solução de “sifão invertido” (meramente exemplificativo)

Drenagem das águas pluviais

As águas pluviais gerados no loteamento, que não sejam retidas para reutilização ou infiltração no local, serão encaminhadas para descarga na linha de água – Rio Leça, estando previstos vários pontos de descarga de modo a evitar a acumulação de caudais. Cada ponto de descarga possuirá um órgão de descarga evitando a degradação da margem/leito onde o mesmo descarrega. Estão previstos 3 pontos de descarga no loteamento e um ponto de descarga a norte, resultante da via melhorada (EN13) (ver Planta de Síntese do loteamento no Anexo I do Volume de Anexos Técnicos).

Foram estimados os seguintes volumes de pluviais:

Lote 1 – 1305,50 l/s;

Lote 2 – 260 l/s;

Lote 3 – 485 l/s;

Lote 4 – 200l/s;

Lote 5 – 150 l/s.

No que respeita às águas pluviais, para a certificação LEED irá ser retida no lote como mínimo 80% do volume de água associados aos eventos de chuva da região para devolver a hidrologia natural ao local. Assim, as águas pluviais encaminhadas para a rede pública de drenagem de águas pluviais será inferior a 20% do total de água que precipita nos lotes.

Rede de fornecimento de energia elétrica

Relativamente ao fornecimento de energia elétrica, a sua origem será a rede pública, estando indicada na planta de síntese do loteamento o ponto de ligação.

Os projetistas estimaram as seguintes necessidades de potências de energia elétrica para os lotes:

Lote 1 – 9500 kVA;

Lote 2 – 1054,70 kVA

Lote 3 – 3249, 55 kVA;

Lote 4 – 1152,67 kVA;

Lote 5 – 1000 kVA.

II.3.2.6 Balanço de Terras

Foi efetuada uma estimativa dos balanços de terras no empreendimento que se apresenta de seguida:

Figura II.26 – Balanço de terras

	Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	Balanço (m ³)
Parcela A	211 600,0	—	211 600,0
Parcela B	450 487,2	102 861,6	347 625,6
Total	662087,2	102 861,6	559 225,6

Assim prevê-se a existência de cerca de 559 226 m³ de terras sobrantes que serão encaminhadas para locais autorizados.

II.3.2.7 Localização do estaleiro

O estaleiro localizar-se-á numa área próxima da atual entrada da parcela, afastado o suficiente, de modo a não interferir com as áreas de maior sensibilidade ambiental localizadas na envolvente ao rio Leça.

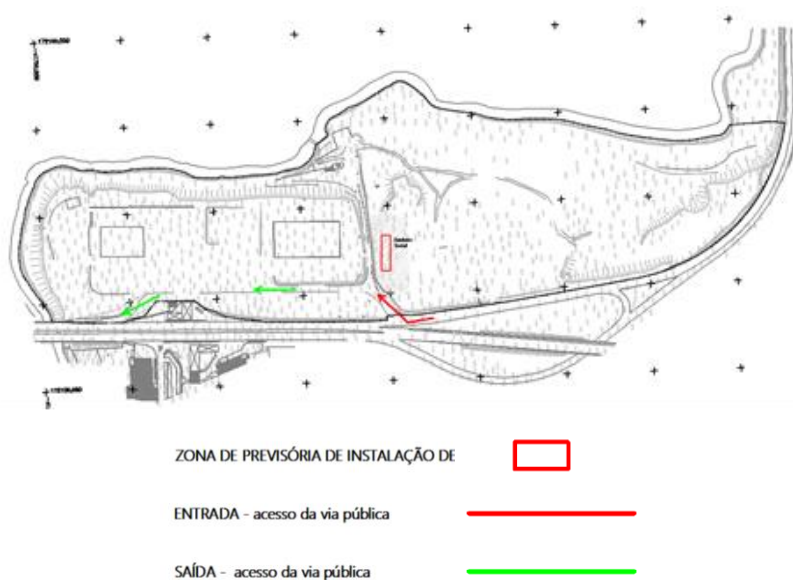


Figura II.27 – Proposta preliminar de localização do estaleiro

II.3.2.8 Execução programada

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, o Lote 2, o Lote 3 e o Lote 5. Os restantes edifícios do Lote 1 e o lote 4 serão construídos numa fase

posterior ficando dependentes da evolução dos mercados e desempenho da empresa, no caso do Lote 1, e da procura pelos usos previstos, no caso do lote 4.

II.4 MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS

II.4.1 Fase de construção

A fase de construção corresponderá à desmatagem da área florestada (incluindo o derrube das árvores existentes e desenraizamento do terreno), remoção do pavimento existente a sul, decapagem da terra vegetal e colocação da mesma em depósito para futura reutilização caso a mesma possua características adequadas. Seguir-se-á a escavação e aterros, até às cotas previstas e implantação das infraestruturas: abastecimento de água, águas residuais, águas pluviais, rede elétrica, telecomunicações, vias e estacionamento e respetivas ligações às redes públicas.

Nesta fase haverá consumo de água, eletricidade, combustíveis, materiais de construção diversos (gravilhas, aterro, betão, ferro, misturas betuminosas, entre outros), terra vegetal, plantas e sementes.

O abastecimento de água e eletricidade nesta fase será efetuado, a partir das infraestruturas públicas existentes na envolvente, mediante autorização prévia das entidades competentes. Relativamente à água, caso não seja possível a ligação à rede pública terá como origem outra fonte licenciada. A água potável será, nesta situação, disponibilizada a partir de dispensadores de água.

Em termos de consumos de água, na fase construtiva, estima-se um consumo da ordem dos 50l/dia por trabalhador. O número médio diário de trabalhadores estimados para a construção do Loteamento é de 50/60, sendo que o número varia em função da fase da obra em causa: numa fase inicial de escavação o número é menor sendo essencialmente composto por manobreadores de máquinas e alguns auxiliares; na fase intermédia e nos acabamentos o número é maior pois é composto por equipas de diversas especialidades para a realização de trabalhos de pormenor e mais morosos (pavimentação, remates, arranjos exteriores).

Neste contexto, estimou-se uma necessidade de água, para o número máximo de trabalhadores previsto de cerca de 2000l/dia associada à fase de construção.

Quadro II.5 – Estimativa das necessidades de água e produção de efluentes nas frentes de obra

Tipo de ocupação	Capitação	N.º hab. equivalentes	Volume final (l/dia)	
			Abastecimento	Efluente*
Serviços	50l/hab/dia	60	3000	2400

*Considerando um fator de afluência de 0,8

II.4.2 Fase de exploração

Na fase de exploração os recursos a utilizar serão os necessários à manutenção de um loteamento empresarial, destacando-se a **água e energia**.

Estima-se uma necessidade média de abastecimento de cerca de 1100 m³/dia.

Uma vez que a ocupação dos lotes será essencialmente de serviços e algum comércio, serão necessários consumíveis de várias tipologias (informáticos, de escritório, higiénicos, alimentares e de manutenção das infraestruturas e edifícios).

II.5 EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS

II.5.1 Fase de construção

Efluentes líquidos

Durante a fase de construção serão gerados efluentes residuais produzidos nas instalações sanitárias do estaleiro de obra. Não estando ainda selecionado um empreiteiro para a execução da obra, é exetável que haja recurso a WC portáteis, que serão alvo de limpeza/manutenção regular por empresas licenciadas para o efeito, sendo esta a situação mais comum utilizada em obra. De acordo com o Quadro II.5 estima-se a necessidade de 2400l de água/dia para utilização sanitária.

Com base em análises bibliográficas e por comparação com situações semelhantes, apresentam-se no quadro seguinte as principais características qualitativas, que se prevê que caracterizem o efluente residual produzido no estaleiro e frentes de obra.

Quadro II.6 – Caracterização qualitativa do efluente residual produzido nas instalações sanitárias, durante a fase de construção, estimativas

Parâmetros	Valores previstos
Sólidos suspensos totais (mg/l)	80-150
CBO (mg O ₂ /l)	100-150
CQO (mg O ₂ /l)	200-300
Azoto Amoniacal (mg N/l)	40-65
Fósforo Total (mg P/l)	5-10

Uma vez que a manutenção dos equipamentos ocorre, regra geral, nas empresas sede dos empreiteiros contratados para a obra, não se prevê a produção de águas residuais industriais resultantes da lavagem ou manutenção de máquinas. O único efluente líquido da atividade previsto será a água de lavagem das caleiras das autobetoneiras, cuja solução em obra deverá passar por construir uma bacia no solo (escavada) que será revestida por manta geotêxtil. A lavagem das caleiras de betão é feita para estas bacias, permitindo filtrar a água, que se infiltra no solo e remover o betão. Este betão poderá ser reutilizado em obra, por exemplo para a sub-base dos pavimentos, ou colocado em local adequado para ser encaminhado para operador de resíduos licenciado para esta tipologia de inerte.

Resíduos

A produção de resíduos, nesta fase, resultará essencialmente das atividades de desmatção, decapagem, escavação e terraplenagem da área florestada e remoção do pavimento da área pavimentada e implantação das infraestruturas propostas no projeto. Estas

atividades originarão resíduos de construção e demolição associados aos processos construtivos, nomeadamente restos de materiais, embalagens dos materiais de construção, e ainda resíduos associados à demolição e remoção de algumas estruturas construídas existentes na área. Neste ponto refira-se a remoção do pavimento betuminoso que abrange praticamente a totalidade da área destinada ao lote 1, bem como a estrutura de um Posto de Transformação antigo existente. De igual forma, nos pontos de articulação com as vias existentes poderão ser gerados resíduos de demolição resultante da remoção de pavimento betuminoso.

Destas ações poderão resultar as seguintes tipologias de resíduos:

- Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidos em 17 01 06* (LER 17 01 07);
- Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão (LER 17 03).

Das visitas ao terreno constatou-se que no local existem alguns amontoados de resíduos de construção e demolição, que pela sua constituição poderão ser incluídos no LER 17 01 07 (definido anteriormente) ou LER 17 09 04 que corresponde a “Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidas em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03”.

Estes resíduos deverão ser removidos numa fase inicial.



Figura II.28 – RCD depositados na área

Como resultado das operações de remoção da vegetação, decapagem e escavação do terreno serão gerados os seguintes resíduos:

- Resíduos compostáveis de desflorestação e desmatção de terrenos (Código LER 20 02 01);
- Solos e rochas (LER 17 05 04).

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.

De referir que está a ser equacionada a reutilização dos resíduos inertes provenientes da remoção do pavimento como sub-base de pavimentos de vias. Esta situação constitui também um aspeto valorizado no âmbito da certificação LEED que considera este tipo de ações. Esta reutilização, a acontecer, seguirá as normas técnicas aplicáveis.

A utilização de maquinaria pesada, nomeadamente escavadoras 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 nas operações atrás descritas serão:

- Óleos usados (LER 13 02 05*);
- Materiais absorventes (desperdícios) contaminados com hidrocarbonetos (LER 15 02 02*);
- Solos e rochas contendo substâncias perigosas (17 05 03*).

Os trabalhos de construção civil das infraestruturas 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 de metal (LER 15 01 04);
- Embalagens compósitas (LER 15 01 05);
- Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (LER 15 01 10*);
- Betão (LER 17 01 01);
- Madeira (LER 17 02 01);
- Ferro e aço (LER 17 04 05);
- Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidas em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (LER 17 09 04).

Emissões Gasosas

As emissões gasosas, na fase de construção, resultarão essencialmente do funcionamento dos motores de combustão interna da maquinaria e veículos afetos à obra, sendo emitidos substâncias como monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO₂) e partículas finas (PM₁₀). Adicionalmente, as ações de escavação, movimentação de materiais e circulação de viaturas e máquinas em vias não pavimentadas contribuirão para um aumento das poeiras e partículas em suspensão. As emissões ocorrentes nesta fase encontram-se caracterizadas com mais pormenor no ponto V.4.1.

Ruído

A fase de construção do Loteamento Fuse Valley englobará atividades de terraplanagem com movimentação de terras, construção de vias de tráfego rodoviário e rotundas, e infraestruturas dos lotes previstos, obras de construção civil que incluem a circulação de máquinas e de viaturas pesadas e operação de diversos equipamentos ruidosos no exterior.

Os níveis sonoros gerados/apercebidos durante esta fase da obra dependerão de vários fatores (tipo e quantidade de equipamentos a utilizar, localização dos estaleiros, etc.), ainda não definidos na presente fase do projeto, pelo que se realizou um cálculo previsional do ruído emitido considerando a situação mais desfavorável de utilização de equipamentos ruidosos na construção dos lotes e das vias de acesso, com a circulação de veículos ao local da obra e dentro da área de intervenção, baseada em valores típicos de potência sonora de obras idênticas realizadas. Esta estimativa pode ser analisada com detalhe no ponto V.16.2 do EIA.

II.5.2 Fase de exploração

Efluentes líquidos

Na fase de exploração haverá uma produção de efluentes residuais resultado das atividades humanas no local, nomeadamente das instalações sanitárias e cantinas/refeitórios das empresas que se instalem no local. Para um número de trabalhadores estimados de 9000, estima-se uma produção média diária de 1160 m³ de efluentes residuais domésticos.

Os efluentes produzidos nas instalações referidas serão equivalentes a domésticos, uma vez que todos os lotes serão ocupados com serviços/escritórios ou comércio. A rede de águas residuais domésticas será ligada à rede municipal existente, nomeadamente ao emissário existente a poente.

A produção de efluentes será minimizada pela adoção de diferentes mecanismos nomeadamente torneiras e autoclismos com redução de caudal e mecanismos de reutilização de águas pluviais em rega de espaços verdes e lavagens de espaços exteriores.

Resíduos

Os resíduos produzidos na fase de exploração do Fuse Valley resultarão do funcionamento das empresas que se prevê para o local e serão essencialmente resíduos equiparados a domésticos.

Da manutenção dos espaços verdes de enquadramento resultarão sempre resíduos biodegradáveis.

É expeável a produção das seguintes tipologias de resíduos;

- Resíduos de embalagens de papel, e de cartão (LER 15 01 01);
- Resíduos de embalagens de plástico (LER 15 01 02);
- Resíduos de embalagens de metal (LER 15 01 04);
- Resíduos de embalagens de vidro (LER 15 01 07);
- Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas (LER 20 01 08);
- Resíduos sólidos urbanos indiferenciados (LER 20 03 01);

- Resíduos biodegradáveis de jardins e parques (LER 20 02 01).

De referir que a ideia que preside ao Projeto centra-se na sustentabilidade ambiental, sendo por isso de esperar uma gestão cuidada e eficiente dos resíduos produzidos, apostando na sensibilização e prevenção da produção. Entre as propostas constantes no Estudo Prévio da arquitetura dos edifícios consta a compostagem dos resíduos orgânicos provenientes dos restaurantes/cantinas e bares para utilização posterior nas áreas verdes do Fuse Valley.

Emissões Gasosas

As emissões nesta fase resultarão essencialmente do tráfego gerado pelo acesso de veículos ao local para transporte de funcionários, fornecedores e visitantes, bem como do funcionamento de equipamentos que venham a ser instalados nos edifícios a construir.

A análise das emissões na fase de exploração é efetuada com maior pormenor no Capítulo V – Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais, mais concretamente no ponto V.4.3 – Fase de exploração do descritor Qualidade do Ar.

Ruído

As condições acústicas resultantes da exploração Loteamento, foram obtidas com recurso a programa de cálculo específico de acústica (IMMI da Wölfel Software GmbH), que identifica e configura as fontes de ruído e calcula a propagação sonora no terreno considerando os obstáculos, as condições do terreno e efeitos meteorológicos.

Consideramos o cenário da atividade no seu pleno funcionamento em 2035, e o acréscimo dos volumes de tráfego do estudo de tráfego realizado. No cenário previsto as principais fontes de ruído exterior continuarão a ser provenientes do ruído de tráfego rodoviário na proximidade dos recetores sensíveis.

As simulações efetuadas permitiram obter os valores do nível sonoro LAeq nos recetores sensíveis identificados, bem como elaborar mapas de ruído com a distribuição dos campos sonoros previstos na situação de pleno funcionamento.

Os resultados desta simulação são apresentados no Anexo XI do Volume de Anexos Técnicos do EIA com os valores dos níveis sonoros previstos para os “recetores sensíveis” na fase de exploração nos 3 períodos de referência para o cenário descrito representativo das condições mais desfavoráveis no ano de 2035.

II.6 MÃO-DE-OBRA, RENDIMENTOS E INVESTIMENTOS PREVISTOS

II.6.1 Mão-de-obra

II.6.1.1 Fase de projeto

A elaboração de todos os projetos e estudos necessários à execução de um empreendimento desta natureza envolve diferentes equipas de especialistas, desde os associados ao Projeto como arquitetos, engenheiros civis, orçamentistas, paisagistas, entre outros, até aos associados ao presente estudo que envolve igualmente engenheiros, biólogos,

paisagistas, arqueólogos, entre outros técnicos de diferentes especialidades. Estima-se que esta fase envolva o contributo de cerca de 40 técnicos.

II.6.1.2 Fase de construção

A carga de pessoal em obra é decidida pelo empreiteiro e seus subempreiteiros, que em função do seu plano de trabalhos afetam à obra o número de pessoas necessário para cumprir o plano.

Na fase inicial há menos frentes de trabalho; com o avanço dos trabalhos vão sendo disponibilizadas mais frentes de trabalho e vão sendo mobilizados mais trabalhadores. Nas semanas finais da obra ocorrem mais atividades e atinge-se o máximo de carga de mão-de-obra.

Os trabalhos são especializados em execução de infraestruturas enterradas, vias e estacionamento e espaços verdes pelo que os trabalhadores não são sempre os mesmos, cada um é mobilizado pelo empreiteiro para a sua especialidade, e quando acabam a sua especialidade são mobilizados para outras obras.

Tratando-se de um Projeto de loteamento, o seu desenvolvimento consistirá na movimentação de terras e na infraestruturização necessárias para o projeto global. Após a conclusão das obras de urbanização, está a área em condições de receber a implementação dos edifícios previstos para o local.

Neste contexto, estima-se que nas semanas de maior atividade da construção do loteamento o **número de trabalhadores seja da ordem de 50/60**, e nas semanas de menor atividade da ordem de 20/30 trabalhadores. A construção dos edifícios envolverá, naturalmente, um volume superior de mão-de-obra.

II.6.1.3 Fase de exploração

Na fase de exploração, a geração da mão de obra dependerá da tipologia e dimensão das empresas que se instalem no local. O lote 1, pertencente à Farfetch, prevê a ocupação faseada estimando um número máximo de 6000 trabalhadores afetos às suas atividades. Na primeira fase serão deslocalizados os colaboradores atualmente existentes em outras localizações (Lionesa, em Matosinhos, e Foco, no Porto), num total aproximado de 3000 pessoas. O tempo e configuração da fase seguinte de implantação do Lote 1, dependerá da evolução do contexto económico global e consequente desempenho da empresa.

Para a restante área, onde se inclui um hotel, a Fundação José Neves, 62 809 m² de escritórios e 5000 m² de comércio, o Promotor estimou um máximo de 3000 colaboradores, perfazendo um total de 9000 colaboradores no total do empreendimento.

II.6.2 Rendimentos Gerados

II.6.2.1 Fase de construção

Em termos de massa salarial gerada e tendo em atenção a estimativa da mão-de obra necessária à construção do loteamento, estimou-se que com base num salário médio mensal

líquido por trabalhador da construção de 884 euros¹, serão gerados em média entre **44 500 e 53 040 euros mensais** consoante se trate de meses de menor ou maior atividade.

II.6.2.2 Fase de exploração

No contexto atual, e considerando o ganho médio mensal do concelho de Matosinhos em 2018 de 1284,59 €², estimou-se uma massa salarial mensal média gerada pelo funcionamento pleno do loteamento será de cerca de **11 561 310 euros**.

II.6.3 Investimentos

De acordo com as estimativas orçamentais do Projeto de Loteamento e propostas de articulação com a rede viária existente, o investimento total rondará os **cinco milhões de euros**.

II.7 PROJETOS COMPLEMENTARES E SUBSIDIÁRIOS

Como projetos complementares consideraram-se as acessibilidades viárias e as ligações às infraestruturas necessárias ao funcionamento do Loteamento.

Relativamente à infraestruturas viárias, a solução proposta resulta da necessidade de servir adequadamente a área, sem causar constrangimentos às vias da envolvente que atualmente já comportam um volume considerável de tráfego. A solução foi compatibilizada com a Câmara Municipal de Matosinhos e a Infraestruturas de Portugal, IP. O projeto de acessibilidades viárias é composto por um nó de ligação (rotunda) e uma via desnivelada, que promovem a ligação à área, garantindo a fluidez do tráfego e a minimização da interferência com o tráfego de passagem.

Neste contexto, estando estas componentes integradas no Projeto em avaliação e pretendendo-se a sua execução conjunta, considera-se mais adequado que sejam tratadas como um projeto único, consistindo na articulação das redes do Projeto com as infraestruturas públicas existentes nos limites da área.

A inclusão é uma outra rotunda a norte com uma ligação para poente (travessia do Leça), pretende responder a uma solicitação da Câmara Municipal, mas que não servirá diretamente o Projeto. Não tendo sido explicitamente considerado na avaliação de impactes do EIA, a avaliação de impactes destas infraestruturas é apresentada no Aditamento de forma que o Projeto seja desde já considerado, de acordo com os pareceres e entendimentos das entidades entretanto consultadas.

O projeto insere-se nesta operação de loteamento, na medida em que vai funcionar como alavanca de desenvolvimento de toda a sua envolvente, consagra soluções manifestamente sobredimensionadas à luz das estritas necessidades da operação de loteamento em si. O acolhimento de interesses públicos tem como pressuposto também o envolvimento público no esforço técnico e financeiro do projeto em moldes a definir em sede de contrato de urbanização, ainda em preparação.

¹ Valor do salário médio mensal líquido dos trabalhadores por conta de outrem, referenciado para a Região Norte no 4º trimestre de 2020 para o setor da construção pela publicação Norte Conjuntura, da CCDRN.

² Ganho médio mensal no concelho de Matosinhos em 2018 (INE).

II.8 ALTERNATIVAS DO PROJETO

Uma vez que os Proponentes adquiriram este terreno e consideraram que o mesmo possui características adequadas ao desenvolvimento do Projeto, não se consideraram alternativas de localização.

Desde a submissão do Pedido de Informação Prévia, foram equacionadas diferentes soluções de acessibilidade ao Projeto, cuja solução selecionada resultou da compatibilização das necessidades deste com as condições impostas pela Infraestruturas de Portugal e Câmara Municipal de Matosinhos.

A implantação proposta teve assim em consideração a necessidade de compatibilização com as condicionantes existentes e a capacidade construtiva, de forma a obter uma solução otimizada.