

REQUERENTE: EFEITO PREVISTO, LDA

ANTIGAS INSTALAÇÕES DA FUNDIÇÃO DE OEIRAS

Pedido de Informação Prévia para Operação de Loteamento - Arquitectura

Memória Descritiva e Justificativa

Índice

1. ARQUITETURA	5
1.1 INTRODUÇÃO	5
1.1.1 Antecedentes Processuais	6
1.2 ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO / CONDICIONANTES.....	6
1.2.1 Condicionantes.....	9
1.3 SOLUÇÃO PROPOSTA	9
1.3.1 Mobilidade	10
1.3.2 Servidões.....	12
1.3.3 Estrutura Funcional.....	12
1.3.4 Memória e Futuro	13
1.4 SÍNTESE DE PARAMETROS URBANÍSTICOS	14
1.4.1 Totais da Operação Urbanística.....	14
1.4.2 Áreas de Construção (ABC acima do solo).....	16
1.4.3 Capacidade de Estacionamento – Lugares de Estacionamento por Uso.....	16
1.4.4 Quadro Síntese – Lotes	18
1.5 IMAGENS DE MODELO VOLUMÉTRICO	19
2. ARQUITETURA PAISAGISTA.....	22
2.1 INTRODUÇÃO	22
2.2 OBJETIVOS.....	23
2.3 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL	24
2.4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	28
2.4.1 Considerações gerais.....	28
2.4.2 Zonamento	29
2.4.3 Cobertura Ajardinada.....	35
2.4.4 Silo Automóvel	36
2.4.5 Terreno junto à Estrada da Medrosa	37
2.4.6 Áreas verdes de enquadramento	37
2.4.7 Faixas de circulação pedonal e clicável	37
2.5 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS	38

2.5.1	Pavimentos	38
2.5.2	Elementos construídos.....	39
2.5.3	Estrutura verde	39
2.5.4	Trepadeiras.....	45
2.6	REGA	45
3.	AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL	46
4.	AMBIENTE SONORO	48
5.	ACESSIBILIDADES, MOBILIDADE E ESTACIONAMENTO	48
5.1	INTRODUÇÃO	48
5.2	METODOLOGIA	50
5.2	LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO	52
5.3	ACESSIBILIDADES AO LOTEAMENTO	53
5.3.1	SOLUÇÃO DE ACESSOS PROPOSTA	53
5.3.1	Rede Modelada Atual	58
5.3.2	Rede Modelada Futura	59
5.4	PROCURA NA REDE VIÁRIA.....	63
5.4.1	Procura atual	63
5.4.2	Procura futura	88
5.5	MODELO DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO.....	97
5.5.1	Macro modelo de Tráfego	97
5.6	ANÁLISE ÀS CONDIÇÕES DE CIRCULAÇÃO.....	100
5.6.1	Caracterização da Infraestrutura em análise	100
5.6.2	Metodologia - Intersecção Prioritária	102
5.6.3	Metodologia - Intersecção Semaforizada	103
5.6.4	Metodologia - Intersecção Giratória	104
5.6.5	Análise Quantitativa - Estimativas de tráfego	106
5.6.6	Análise Qualitativa - Níveis de Serviço	115
5.7	ESTACIONAMENTO	149
5.7.1	Necessidades regulamentares de estacionamento	149
5.7.2	Oferta de estacionamento prevista	150
5.8	ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO E MODOS ATIVOS	152
5.9	ACESSIBILIDADE EM MODOS ATIVOS	155
5.10	SÍNTESE E CONCLUSÕES	157
6.	VIA FÉRREA	162
6.1	INTRODUÇÃO	162
6.1.1	Objetivo	162
6.2	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	163
6.3	CARATERIZAÇÃO DA SOLUÇÃO	163
6.3.1	OFICINA DE MANUTENÇÃO DE MATERIAL CIRCULANTE	163
6.3.2	ACESSIBILIDADE FERROVIÁRIA À OFICINA	165

6.3.3	PERFIL LOGITUDINAL.....	166
6.3.4	MATERIAIS DE VIA	167
6.3.5	APARELHOS DE MUDANÇA DE VIA.....	168
6.3.6	TRABALHOS DE VIA.....	169
6.3.7	OUTROS TRABALHOS	169
7.	INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	170
7.1	INTRODUÇÃO	170
7.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	171
7.3	ELEMENTOS DE BASE	171
7.4	CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE ÁGUA.....	172
8.	INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ESGOTOS RESIDUAIS E PLUVIAIS	174
8.1	INTRODUÇÃO	174
8.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	175
8.3	ELEMENTOS DE BASE	175
8.4	CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM RESIDUAL	176
8.5	CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL	179
9.	INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS.....	182
9.1	INTRODUÇÃO	182
9.2	ELEMENTOS DE BASE	182
9.3	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	184
9.4	BALANÇO DE POTÊNCIAS.....	184
9.5	REDE DE MÉDIA TENSÃO.....	184
9.6	REDE DE BAIXA TENSÃO	185
9.7	REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	185
10.	INFRAESTRUTURA DE REDE DE GÁS	191
10.1	INTRODUÇÃO	191
10.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	191
10.3	ELEMENTOS DE BASE	191
11.	INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES	193
11.1	INTRODUÇÃO	193
11.2	ELEMENTOS DE BASE	194
11.3	REDE DE CAIXAS E TUBAGENS.....	194
11.4	CONDIÇÕES LEGAIS	194
12.	INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU'S)	195
12.1	INTRODUÇÃO	195
12.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	195
12.3	CARACTERIZAÇÃO E SOLUÇÃO PREVISTA	195
12.4	DIMENSIONAMENTO	196

13.	INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS – SOLUÇÕES PROPOSTAS	198
13.1	INTRODUÇÃO	198
13.2	ELEMENTOS BASE	199
13.3	GEOMETRIA DA REDE VIÁRIA	200
13.3.1	GENERALIDADES	200
13.4	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DAS INTERVENÇÕES	201
	I10 – INTERSEÇÃO ENTRE A AVENIDA DA REPÚBLICA E A AVENIDA SALVADOR ALLENDE	213
	I17 – INTERSEÇÃO ENTRE A RUA JOSÉ DIOGO DA SILVA E A AVENIDA BRASIL	214
14.	DEMOLIÇÕES	219
14.1	INTRODUÇÃO	219
14.2	DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS	219
14.3	CONDICIONALISMOS DO LOCAL	228
14.3.1	CONSTRUÇÕES ADJACENTES	228
14.3.2	INFRAESTRUTURAS EXISTENTES	231
14.3.3	ACESSIBILIDADES	231
14.4	PROCESSOS E FASEAMENTO DOS TRABALHOS DE DEMOLIÇÃO	233
14.4.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS	233
14.4.2	TRABALHOS DE DEMOLIÇÃO	233
14.4.3	CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	234
14.4.4	TRABALHOS DE REMOÇÃO	236
14.4.5	GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)	236
14.4.6	TRABALHOS DE LIMPEZA E REMOÇÃO DO ESTALEIRO	237
15.	OBRAS DE ARTE – PONTES PEDONAIS E CICLÁVEIS (PSP 1 E PSP2)	238
15.1	INTRODUÇÃO	238
15.2	PASSAGEM SUPERIOR DE PEÕES 01 – PSP01	238
15.3	PASAGEM SUPERIOR DE PEÕES 02 - PSP2	239
16.	ESTIMATIVAS ORÇAMENTAIS	241
16.1	PAISAGISMO	241
16.2	INFRAESTRUTURAS	245
17.	PROPOSTA DE COMPENSAÇÕES – CONTRIBUTOS ESPECIFICOS	247
18.	ABORDAGEM AO REGULAMENTO DE LOTEAMENTO	248
19.	EXTRATOS DAS PLANTAS DOS PLANOS MUNICIPAIS	250

1. ARQUITETURA

1.1 INTRODUÇÃO

A presente proposta corresponde a um Pedido de Informação Prévia (PIP) com vista à emissão de uma informação prévia para uma operação de loteamento sobre duas parcelas contíguas que constituem no conjunto uma área de 82.867,00m² onde se localizam as antigas instalações da Fundição de Oeiras.

O Projeto de requalificação e reconversão urbana que se apresenta, traduz-se numa operação de loteamento, constituída por 17 lotes com diversas capacidades construtivas, número de pisos e valências funcionais detalhadamente caracterizados no quadro integrante nesta memória, tal como todos os valores urbanísticos inerentes à operação proposta.

Estas instalações denominadas por “Fábrica de Metalurgia e Construção Metalomecânica” e conhecidas por “Fundição de Oeiras” existentes desde 1929, após um historial de intensa atividade encontram-se atualmente num estado devoluto e em degradação progressiva.

Trata-se de facto de um imenso espaço sem vivência, uma centralidade e um potencial urbano que o relevam para uma situação singular no Concelho, exigindo também uma abordagem singular, uma nova centralidade multifuncional alicerçada nos espaços públicos, um território aberto e galvanizador, apelativo para a vivência, mas também enraizado e integrado no tecido urbano existente.

A requalificação urbana da Fundição de Oeiras é considerada pela Autarquia um Projeto estratégico de desenvolvimento, um compromisso do Executivo claramente demonstrado nas diversas reuniões de acompanhamento à elaboração da presente proposta.

Em sintonia com o Executivo, pretendemos conferir a este território uma marca referencial, em que os espaços públicos, o desenho urbano e a multiplicidade funcional o transformem num motor de atratividade socioeconómica, um território vivo, conectado, sustentável e qualificador. Uma nova centralidade ligada e aberta à comunidade.

A franca acessibilidade muito sustentada pelo transporte público com especial foco no ferroviário com a estação de Oeiras na imediata proximidade, mas também o autocarro com interface associado ao comboio, constituem sem dúvida fortes amarrações indutoras de uma mobilidade menos dependente do transporte individual, o automóvel.

A proposta que apresentamos desenvolve-se no interior das parcelas da antiga Fundição de Oeiras elencando-se numa abordagem territorial mais ampla, com grande foco nos diversos teores de mobilidade como na acessibilidade e ligação ao sistema urbano e viário envolventes, com sugestões de intervenções de qualificação diversas.

Dada a escala, a centralidade e o carácter estratégico municipal da intervenção nas antigas instalações da Fundação de Oeiras, bem como a sua interligação com a envolvente a diversos níveis, a “Imagem Urbana” (artº 66, PDM) considerada para operações urbanísticas a concretizar em solo urbanizado que pretende assegurar mais do que uma leitura numérica da proposta, uma abordagem ligada e articulada com a envolvente urbana e natural, uma leitura dos padrões existentes mas também das vocações e objetivos Municipais.

A “Imagem Urbana” é assim algo intrínseco à proposta, à sua génese, estudo e desenho, não aparece no fim, sendo no nosso entender a raiz da proposta que apresentamos e adiante fundamentamos. Aspetos como a caracterização, a integração e a articulação com a envolvente (formal e funcional) são explanados e desenvolvidos em diversos capítulos e especialidades da presente memória e materializados na proposta urbana que estamos a propor.

As obras de urbanização serão consubstanciadas após a validação desta operação de loteamento pela Câmara de Oeiras, para as quais se junta em anexo estimativa de custos.

1.1.1 Antecedentes Processuais

- | | | |
|------------------|-------------------------------------|---|
| 1.1.1.1 | Processo 23969/2018 ap. 547/2018 | Pedido de Informação Prévia |
| 1.1.1.2 | Processo 11942/2017 ap. 235/2017 | Pedido de Informação Prévia |
| 1.1.1.3 | Requerimento 12357/2016 ap. 67/2007 | |
| 1.1.1.4 | Processo 67/2007 | Pedido de Licenciamento para Loteamento |
| Outros registos: | | |
| 1.1.1.5 | Registo 278/58 | |
| 1.1.1.6 | Registo 101/48 | |
| 1.1.1.7 | Registos 68/42 e 69/42 | |
| 1.1.1.8 | Registo 314/40 | |

1.2 ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO / CONDICIONANTES

“Oeiras é o concelho, entre todos os de Portugal, mais qualificado se atendermos ao peso dos residentes que detêm uma licenciatura e é o segundo no que se refere ao peso dos quadros superiores, profissões intelectuais e científicas; detém a menor taxa de desemprego da Grande Lisboa e das menores do País; é o segundo concelho da AML com maior poder de compra per capita e o primeiro com o maior ganho médio mensal, o mais baixo índice de criminalidade da AML e foi considerado nos anos de 2010 e 2011 o melhor concelho para trabalhar e estudar.”

O ordenamento do território, o desenho de novas centralidades consolidando o modelo urbano em desenvolvimento no território municipal de carácter não massificador, integrado na envolvente natural e construída, a estrutura multifuncional indutora da vivência permanente, diversificada e sustentável, a afirmação do espaço público como elemento central e estruturante, constituem sem dúvida a reafirmação de Oeiras como o melhor concelho para trabalhar, estudar, mas também para viver.

Este desafio enunciado em sede de PDM de “Pensar o Território de Oeiras como um todo” encontra seguramente na presente proposta uma marca e contributo decisivos nesta estratégia de desenvolvimento concelhio e na concretização da “Cidade de Oeiras”, vertebrada por espaços de grande qualidade para Habitar, Trabalhar, para Lazer e para Turismo.

Conforme o PDM em vigor (publicado em D.R. 14/09/2015), esta área em estudo integra a UOPG Poente/Sul, classificada como “Solo Urbano – Urbanizado” na categoria de “Espaço Central” e subcategoria “Área Industrial a Reconverter”, confinando em toda a sua envolvente com “Áreas Consolidadas”.

A UOPG Poente-Sul em que se integra a área em estudo, é considerada em sede de PDM como área a reforçar a instalação de novas atividades que permitam reforçar e consolidar a multifuncionalidade bem como o reforço do inter-relacionamento dos antigos aglomerados de Oeiras e Santo-Amaro, aspetos centrais na proposta que apresentamos, quer pela proposta de uma nova centralidade aberta e amplamente conectada à envolvente, pela sugestão de criação de novas acessibilidades, como pela atração natural de um espaço urbano qualificado, com amplas áreas públicas e uma diversidade funcional efetiva e complementar.

De acordo com o PDM, na subcategoria “Área Industrial a Reconverter” pretende-se a criação de estruturas urbanas multifuncionais, que se assumam como centralidades no tecido urbano em que se inserem, induzindo a requalificação e a valorização do espaço público envolvente, trata-se de facto da linha estruturante da solução que propomos para a área antiga Fundação de Oeiras.

A área da antiga Fundação de Oeiras localiza-se contígua à estação de caminho de ferro de Oeiras na proximidade do Centro Histórico, confrontando a norte com a linha de caminho de ferro e separado por esta do notável espaço urbano desenhado por Cristino da Silva e denominado por bairro residencial de Nova-Oeiras com ocupação dominante por moradias de 2/3 pisos e num segundo plano por blocos de 4 pisos e torres com 11 pisos.

Próximo desta área integrando igualmente a UOPG Poente – Sul, junto ao bairro de Nova-Oeiras encontra-se o bairro das Palmeiras estruturado em malha orgânica conjugando edificações de 2/3 pisos com outras de maior altura onde se integra o CC Palmeiras com torres de 18 pisos. Mais a norte a área da Quinta do Marquês com uma estrutura urbana mais regular e torres de habitação com 12/14 pisos.

A sul esta área confronta-se uma área de tipologia predominância residencial caracterizando-se por edifícios com 4/5 pisos e moradias com 2 pisos numa estrutura urbana de morfologia não uniforme, de crescimento por adição nuclear pontuado por alguns impasses e interrupções urbanas e viárias aguardando desenvolvimento. Algum equipamento (Ginásio) e área reduzida de comércio térreo sob a habitação constituem a primeira linha de contacto a sul. O eixo viário que serve de acesso ao Ginásio (Rua Raul Lino) que neste momento termina num impasse, é proposto ser estendido, constituindo um dos eixos estruturantes da proposta.

A sul-nascente na proximidade do edifício sede da Fundação a preservar confronta um grupo residencial com média de 4 pisos com uma implantação relativamente regular, servido por impasse viário (Rua Francisco António da Silva) que propomos o prolongamento como um dos eixos estruturantes da proposta.

A ponte com a transição para o Concelho de Cascais é sensível a transição Municipal com áreas urbanizadas com circulação em anéis desconectados e não estruturados com as vias de Oeiras. A ocupação nesta área é constituída por núcleos residenciais com 4 pisos, moradias com 2 pisos e algum equipamento (Pavilhão Desportivo do Lombos).

A rua da Fundação de Oeiras constitui de facto o eixo mais claro e estruturante, vincando uma clara ligação para litoral, definindo também uma mudança de cenários urbanos e morfológicos. Na sua frente nascente, o relevo de declive acentuado é pontuado por alguma habitação em blocos com 4/5 pisos, o bairro da Medrosa com características sociais de construção económica com 5 pisos e a presença de equipamento em larga escala, destacando-se o Quartel da Medrosa, as instalações sociais das Forças Armadas composta por diversos edifícios marcantes neste território, o Liceu de Oeiras, o Tribunal, instalações Desportivas etc. Num plano mais alargado e litoral as instalações da Nato e as novas instalações da Universidade Nova já numa perspetiva interconcelhia, sendo aliás esta proximidade da transição concelhia e possível acordo de objetivos de mobilidade alvo reflexão nesta proposta.

O Centro Histórico de Oeiras localizado a cerca de 800m, a curta distância mas de mobilidade pedonal dificultada pela morfologia natural e configuração do vale do rio de Oeiras que separa as duas zonas, podendo ser efetivamente incrementada a sua ligação e mesmo um contributo para a revitalização deste núcleo histórico, quer pelas acessibilidades sugeridas como pela diversidade funcional proposta e expectável dinâmica com especial ênfase na ocupação turística mas também na ocupação associada ao ensino.

A proximidades referidas quer ao Centro Histórico como a Nova-Oeiras e à área litoral com as praias, passeio marítimo, marina etc, mas também a Carcavelos. A proximidade confinante com os transportes coletivos e aos eixos estruturantes da região, afirmam o grande potencial e centralidade deste espaço, a sua localização ímpar.

1.2.1 Condicionantes

As Condicionantes que se assinalam para esta área são as seguintes:

- Zona de servidão Militar do Posto de Observação do grupo Tejo e Bateria da Laje (parecer favorável em anexo).
- Zona de servidão Militar do Quartel da Medrosa (parecer favorável em anexo).
- Zona de servidão da Via Férrea (parecer favorável em anexo).

De salientar que a servidão Militar do Posto de Observação do grupo Tejo e Bateria da Laje, tal como foi referido pela CMO em reuniões de acompanhamento ao projeto, encontra a sua aplicabilidade nula, visto ter sido extinto o seu fundamento. O Posto de observação denominado de Puxa-Feixe que determinava a servidão de facto já não existe, encontrando-se no seu local o atual Parque dos Poetas.

1.3 SOLUÇÃO PROPOSTA

O novo espaço urbano resultante da reconversão que propomos para a área da antiga Fundação de Oeiras, nasce de três linhas de força estruturantes:

O primeiro gesto nasce ancorado à malha edificada e sistema viário envolvente, são eixos urbanos que se prolongam e rematam estruturando, outrora ruas sem saída ou inacabadas adquirem sentido e ordem, uma ligação profunda e enraizada no existente configura uma nova malha, integrada e articulada com a envolvente, imbuindo a intervenção no seu todo como a materialização da “Imagem Urbana” (artº 66, PDM).

O segundo gesto, enfatiza claramente a intencionalidade da proposta, o desenho do Espaço Público assumindo um protagonismo gerador do espaço urbano, a grande Praça / Parque de desenho elíptico como espaço central e qualificador e não uma mera consequência ou resíduo intersticial.

São na realidade duas praças, a maior e a menor, que articulam a intervenção e a estruturam conjuntamente com a malha criada com o prolongamento dos eixos atualmente existentes e interrompidos.

Tal como Nova-Oeiras nasce da notável intervenção do arqº Cristino da Silva na Alameda conde Oeiras, hoje devidamente valorizada e classificada, o espaço público central, assume protagonismo e génese no desenho urbano global. A ocupação central desse espaço é pontuada por magníficas torres que possibilitam reduzir a área de implantação libertando mais espaço de uso público com um tratamento paisagístico de grande qualidade.

Nesta área de intervenção com cerca de 8ha e separada do plano de Cristino da Silva pela linha de comboio, propomos de facto uma abordagem inspirada neste conceito urbano, o espaço público como gerador do desenho urbano, os espaços verdes como elementos centrais da intervenção, mas também o “cerzir” das malhas e alinhamentos existentes aparentemente dispersos e incoerentes.

O terceiro gesto trata da disposição e desenho do edificado agarrado à malha criada e ao espaço público gerador, em que a sua identidade e localização se associa à multifuncionalidade inerente à proposta. Consideramos determinante e estruturante no sucesso da proposta que apresentamos esta diversidade funcional, favorecendo o nascimento de uma vivência plena e sustentável.

A habitação, o comércio de rua, os estabelecimentos de ensino (previsivelmente superior), as residências de estudantes, os serviços, os escritórios, os centros de indústrias criativas coexistirão ligados por praças, jardins, alamedas e percursos de mobilidade suave.

A solução que estamos a propor, considera um máximo de 17 pisos acima do solo e um máximo de 5 pisos abaixo do solo. A altura máxima é proposta em 2 edifícios, com praticamente a mesma altura, sendo o de Habitação com 16 pisos sobre 1 de comércio, e o de escritórios / serviços com 12 pisos sobre 1 de comércio conforme quadro anexo.

1.3.1 Mobilidade

A acessibilidade e a mobilidade assumem um carácter determinante na presente proposta. São estabelecidas ligações viárias em prolongamento de eixos existentes, acontecendo no início da rua da Fundação de Oeiras que no seu prolongamento estabelece a nova e estruturante alameda envolvente, próxima da linha de caminho-de-ferro. Acontece também na extensão da rua Raul Lino e da rua Francisco António da Silva na definição das radiais. É igualmente proposto um acesso pela antiga praça de acesso da Fundação de Oeiras associada à preservação do edifício sede, agora destinado a Centro de Indústrias Criativas.

É sugerida uma nova ligação que poderá permitir reduzir a carga sobre a rua da Fundação de Oeiras, trata-se da ligação a ponte junto ao limite do concelho da nova alameda envolvente com o prolongamento da rua Rosa Mota, criando uma ligação alternativa à Av^a Dr. Lucas Pires e nó de Carcavelos.



— Sugestão de ligação intermunicipal com vista a uma melhoria do fluxo viário

Figura 1 | Localização da Fundação de Oeiras e suas acessibilidades diretas

São pensadas outras ligações de carácter pedonal e ciclável tendo em vista uma ligação efetiva com Nova-Oeiras, o Centro Histórico, o interface rodoferroviário e eventual silo automóvel a edificar na encosta do Parque Municipal.

Estas ligações consistem numa passagem aérea em rampa sobre a linha-de-comboio no enfiamento da rua Machado de Castro à praça central proposta, ligando Nova-Oeiras a esta nova centralidade. Outra ligação em túnel que poderá ser associada ao interface rodoferroviário podendo eventualmente conectar diretamente ao silo.

Uma terceira ligação sugerida, estruturante na nossa perspetiva, permitiria repor de forma segura a ligação pedonal que arriscadamente foi efetuada durante muito anos pela ponte ferroviária, hoje vedada. Tratar-se-ia de facto de uma ponte ciclo-pedonal ligando os dois lados da encosta, Oeiras e Santo Amaro.

1.3.2 Servidões

1.3.2.1 Servidão Militar

A servidão Militar constituída pelo “PO (Posto de Observação) do Grupo Tejo e Bateria da Laje” (Dec. 48464, 3 de Julho 1968), como já aqui foi abordado no capítulo das condicionantes, e ter sido transmitido à equipa projetista em reunião de acompanhamento de projeto na CMO a sua não aplicabilidade pela extinção da sua origem, o observatório do Puxa-Feixe.

Deste modo não são consideradas as restrições altimétricas aí enunciadas, por não aplicáveis.

1.3.2.2 Servidão Ferroviária

A servidão Ferroviária limita a construção a uma distância não inferior a 10m da linha, ou uma distância não inferior à altura do edifício. Toda a proposta respeita este afastamento com exceção do edifício destinado à Oficina da CP que ladeia com a linha férrea, mas sendo um equipamento de serviço à própria linha férrea, pelo que nesta situação será como em situações similares solicitado ao IMT uma “Redução de obrigação à servidão Ferroviária” ao abrigo do nº2 do artº 14 do Decreto-Lei nº276/2003 de 4/11, por forma a permitir a viabilização da volumetria proposta.

1.3.3 Estrutura Funcional

As duas praças criadas assumem uma polaridade dinâmica, a praça Maior associa em seu redor a poente os estabelecimentos de Ensino e da Residência de Estudantes na proximidade do equipamento desportivo existente e constituindo volumes de menor cércea, seguidos da área de Habitação sobre Comércio com uma escala maior. Prosseguindo em direção a nascente temos a primeira torre de Habitação e Comércio que remata a Praça. Quase em espelho implanta-se a segunda torre, esta destinada a Serviços e o Hotel (4 ou 5 estrelas) com uma capacidade para 75 quartos.

A praça Maior, com uma extensão de 200,00m por 60,00m será o grande espaço de encontro, zonas verdes, áreas pavimentadas, amplos espaços de esplanada, áreas para eventos, galeria comercial com pé-direito duplo, percursos pedonais e de mobilidade suave, áreas de sombra, estadia e lazer. Podemos considerar ser o “Ágora” da intervenção.

Associados à praça Menor, esta com características mais urbanas e aberta claramente à envolvente como uma grande “porta”, dispõem-se em seu redor a torre de escritórios sobre uma ampla área de comércio e serviços, mas também o Hotel e uma pala de sombreamento, implantados sobre uma estrutura de pilotis permitindo a passagem e transparência ao nível da escala humana.

A pala triangular proposta constitui por si só um volume longitudinal disposto ao longo da rua da Fundação de Oeiras alinhado pela frente do edifício sede da antiga Fundação, a preservar e a ceder à CM Oeiras. Este recuo face à via permitirá criar uma alameda ampla e arborizada com galeria comercial ao longo desta, culminando na antiga praça de acesso à Fundação de Oeiras que se preserva em escala e manutenção de edificado, o futuro centro de Indústrias Criativas.

É proposta uma realocação das oficinas da CP a poente da intervenção, procurando que a sua presença coabite com o menor impacto nesta nova centralidade, nesta área requalificada, retirando-as numa das áreas mais determinantes, de abertura e conexão com a envolvente. Desta forma o seu reposicionamento e a diminuição de área *edificandi*, passando dos atuais 11.000,00m² de área bruta de construção para os agora propostos 7.893,57 m², são fatores importantíssimos considerados na requalificação deste volume.

O seu dimensionamento foi estudado e aprovado em conjunto com o IP e com a CP, de acordo com as especificações técnicas ao nível da via férrea e de acordo com um programa funcional e espacial estabelecido pela CP. A arquitetura adaptou às necessidades para o espaço necessário, mas que o Plano proposto sofresse o mínimo impacto com a alteração, ao mesmo tempo que quisemos desmaterializar o objeto e a sua volumetria com uma cobertura ajardinada de acesso público que combinará com a resposta às questões técnicas necessárias ao funcionamento do equipamento e a intenção estética de desmaterialização do equipamento e a sua melhor integração com o todo quer proposto quer o já existente.

As fachadas expostas a norte e a sul, vão servir de “telas gigantes” expostas à criação artística, tendo como pressuposto a reutilização dos azulejos existentes na Fundição de Oeiras, a preservação e o continuar da história e das suas memórias.

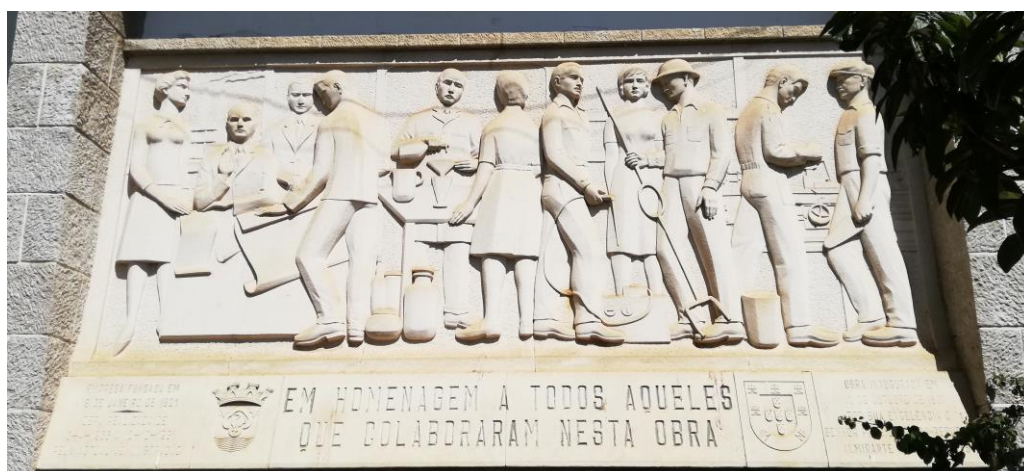
Para o efeito, é intenção do proprietário, proporcionar a dois artistas portugueses, com renome internacional em conjunto com jovens talentos, poderem propor e executar duas obras artísticas que de certeza serão mais uma forma de trazer para aquele espaço uma mais valia cultural e estética. Indo ao encontro do que já acontecia com a atual Fundição e seus painéis de azulejos. Duas obras de arte contemporâneas e intemporais, que irão por isso perdurar na história, como a Fundição de Oeiras perdurou no tempo, para além do seu uso e função.

O Estacionamento é proposto de uma forma geral no exterior ao longo das vias ou em bolsas controladas paisagisticamente e não interferentes com os percursos ciclo/pedonais. Sob as diversas edificações são propostas caves de estacionamento associadas às necessidades de cada lote sendo proposto um estacionamento público em silo ao baixo sob a praça Menor (Lote 3), procurando incrementar a maior pedonalização no interior da intervenção.

No lote onde se localiza a oficina da CP estão previstos 20 lugares de estacionamento de uso privado.

1.3.4 Memória e Futuro

Propomos a salvaguarda de património existente na antiga Fundição de Oeiras, nomeadamente diversos painéis de azulejos e elementos escultóricos que serão reintegrados na nova solução urbana e arquitetónica com o adequado destaque, tal como alguns vestígios relevantes de arqueologia industrial que possam surgir, fazendo permanecer viva a memória desta edificação e da sua atividade e o seu contributo para afirmação e crescimento de Oeiras.



Neste contexto é proposta a preservação do edifício sede da fundição e a sua reutilização agora como centro das Indústrias Criativas permitindo fomentar o empreendedorismo e a inovação sob a temática industrial, à luz da contemporaneidade e das oportunidades que a comunicação global despoleta.

Um ciclo que começa na formação, na construção da ideia de negócio, no desenvolvimento do negócio, um trajeto que poderá ser desenvolvido integralmente neste novo espaço urbano multifuncional ou em complementaridade com os polos empresariais a norte do concelho, contribuindo para a consolidação do “Eixo de desenvolvimento vertical” Norte/Litoral. A construção de “Oeiras cidade”.

1.4 SÍNTESE DE PARAMETROS URBANISTICOS

1.4.1 Totais da Operação Urbanística

1.4.1.1 Área Total do terreno a Intervir	82.867 m²
1.4.1.2 Área Total de Implantação dos Edifícios	32.576 m²

1.4.1.3	Área Total de Ocupação de Lotes	41.159,95 m²
1.4.1.4	Área Bruta de Construção acima do Solo	129.419,48 m²(*)
1.4.1.5	Área Bruta de Construção em cave	72.136,57 m²
1.4.1.6	Área Total de Cedências	48.447,05 m²
1.4.1.6.1	Arruamentos viários	7.815,98 m²
1.4.1.6.2	Praças / Zonas de Estadia	6.288,53 m²
1.4.1.6.3	Zonas verdes	5.641,94 m²
1.4.1.6.4	Circulação Partilhada	1.618,89 m²
1.4.1.6.5	Estacionamento	4.112,19 m²
1.4.1.6.6	Passeios Pedonais	14.756,36 m²
1.4.1.6.7	Edifício existente a manter (área implantação)	1.473,16 m²
	Área de Cedências (inclui a área cedência ao IP (1.000,00 m²)	41.707,05m²
Área total de cedências = área de cedências – área de cedência ao IP (1.4.1.6.8) + área Terreno junto à Estrada da Medrosa (1.4.1.6.9) = (41.707,05 – 1000,00 + 7740,00 = 48.447,05 m²)		
1.4.1.6.8	Área Remodelação e Modernização Estação Oeiras (Cedência ao IP)	1.000 m²
1.4.1.6.9	Terreno junto à Estrada da Medrosa (Área de cedência para zona verde fora da área a lotear)	7.740 m²

NOTA: praticamente todos os edifícios têm áreas vazadas ao nível do piso térreo dentro do lote, que são ónus de utilização pública e/ou de passagem que dão continuidade ao desenho urbano (constituído por áreas verdes, praças/zonas de estadia, circulação partilhada, estacionamento, passeios pedonais, arruamentos viários) não constituindo, no entanto, áreas de cedência ao domínio publico municipal

1.4.1.7	Número de Fogos de Habitação	600 fogos
1.4.1.8	Total de Lugares de Estacionamento	2.793 lugares
1.4.1.8.1	Estacionamento publico exterior	303 lugares
1.4.1.8.2	Estacionamento privado exterior	50 lugares
1.4.1.8.3	Estacionamento publico e privado Interior	2.085 lugares
1.4.1.8.4	Estacionamento publico ou privado em silo invertido	355 lugares

1.4.1.9	Área Total Permeável	41.832 m ²
1.4.1.9.1	Zonas Verdes	10.503 m ²
1.4.1.9.2	Pavimentos permeáveis	31.328 m ²
1.4.1.10	Área Total Impermeável (incluindo área implantação edifícios)	41.035 m ²
1.4.1.11	Valores Gerais	
1.4.1.9.1. N.º	Máximos de Pisos acima do solo	17 pisos
1.4.1.9.2. N.º	Máximo de Pisos em cave	5 pisos

(*) nesta área bruta de construção acima do solo, está incluído os 4.419,48 m² do edifício já existente e que é cedido ao município. Temos assim um total de área bruta de construção acima do solo proposta de 125.000,00 m². Dos quais 7893,57 m² são destinados para o edifício que albergará a nova oficina da CP.

1.4.2 Áreas de Construção (ABC acima do solo)

1.4.2.1	ABC Habitação	66.754m ² (51.0%)
1.4.2.2	ABC Residência Estudantes	3.726m ² (2,9%)
1.4.2.3	ABC Unidade Hoteleira	6.926m ² (5.4%)
1.4.2.4	ABC Comércio	7.545m ² (5.8%)
1.4.2.5	ABC Serviços (inclui Centro de Indústrias Criativas existente)	15.773m ² (12.2%)
1.4.2.6	ABC Equipamentos	20.801m ² (16.1%)
1.4.2.7	ABC Novas Oficinas da CP (Volume: 94.728,00 m3)	7.894 m ² (6.6%)

1.4.3 Capacidade de Estacionamento – Lugares de Estacionamento por Uso

(de acordo com o PDM de Oeiras quando aplicável)

1.4.3.1	Habitação (1,2l/80m²)	1000 lugares
1.4.3.2	Residência de Estudantes (0,15l/aluno)	25 lugares
1.4.3.3	Unidade Hoteleira (20% UA)	20 lugares
1.4.3.4	Comércio (1l/35m²)	215 lugares
1.4.3.5	Serviços (1,2l/50m²)	378 lugares
1.4.3.6	Equipamentos Escolares (0,1l/aluno)	250 lugares
1.4.3.7	Novas Oficinas da CP (lugares solicitados pela CP)	20 lugares

1.4.3.8 Centro de Indústrias Criativas (lugares já existentes)	30 lugares
Total necessário	1938 lugares
Total disponível	2793 lugares

ESTACIONAMENTO RESERVADO A PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA

Em sede de Projeto de Loteamento serão devidamente identificados e sinalizados com pictograma regulamentar, os lugares afetos à mobilidade reduzida, de acordo com o Decreto-Lei 163/2006.

1.4.4 Quadro Síntese - Lotes

Quadro Síntese - Áreas

Lotes	Volumes	Pisos (acima solo)	Área Implantação	ABC (acima solo)	Área de Lote	Pisos em cave	ABC (abaixo solo)	Uso	Habitação	Comércio	Serviços	Equipamento	Oficina	Resid. Estudantes	Unidade Hoteleira	N.º Fogos	N.º Lug. Estacion
1	N	3	1473,16	4419,48	3849,66	0	0	Serviços - Centro Indus Criativa				4419,48					30
2	M/C8	12 + 1	1257,54	15540,84	2429,64	5	11000	Serviços e Comércio		300,36	15240,48						365
3	S	0	1784,54		1784,54	5	8922,7	Silo Automóvel em cave (ÁREA RESERVADA)									355
4	H	5 + 1	1264,62	6926,12	1807,47	1	1807,47	Unidade Hoteleira							6926,12		60
5	L/C7	16 + 1	1257,54	20570,64	2177,55	5	9800	Habitação e Comércio	20270,64	300						140	306
6	K	5+1	607,99	3647,6	607,94	3	1823,97	Habitação e Serviços	3114,7		532,9					30	60
7	R/C0	1 + 8P + 1R	806,57	4266,76	806,57	3	2419,71	Habitação e Comércio	3921,74	345,02						38	80
8	C/C3	1 + 7P + 1R	2214,77	5298,74	2214,77	2	4429,54	Habitação e Comércio	4202,91	1095,83						42	
	D	1 + 7P + 1R		2964,92				Habitação	2964,92							30	147
9	B/C2	1 + 7P + 1R	2356,35	7107,69	2356,35	2	4712,7	Habitação e Comércio	5780,26	1327,43						58	157
10	A/C1	1 + 7P + 1R	2546,36	10580,15	2546,36	3	7639,08	Habitação e Comércio	8861,35	1718,8						88	254
11	E/C4	1 + 6P + 1R	1854,56	3463,28	1854,56	2	3709,12	Habitação e Comércio	2565,87	897,41						26	
	F	1 + 6P + 1R		3225,85				Habitação	3225,85							32	123
12	G/C5	1 + 6P + 1R	1140,99	5666,4	1140,99	3	3422,97	Habitação e Comércio	4835,35	831,05						48	114
13	I/C6	6 + 1	803,9	4066,16	803,9	3	2411,7	Habitação e Comércio	3337,26	728,9						32	80
14	J	7	717,44	3672,9	717,44	3	2152,32	Habitação	3672,9							36	60
15	P	6	2833,83	16382	3496,66	2	6993,32	Equipamento				16382					250
16	Q	5	621,07	3726,38	891,97	1	891,97	Residência Estudantes						3726,38			29
17	O	0	9034,93	7893,57	11673,58	0	0	Oficina CP					7893,57				20
			32576,16	129419,48	41159,95		72136,57		66753,8	7544,8	15773,38	20801,48	7893,57	3726,38	6926,12	600	2490

4419,48
125000

Área total do terreno	82867 m2	
N.º de lotes	17	ABC Habitação 66753,75 m2
Área total de lotes	41159,95 m2	ABC Resid. Estudantes 3726,42 m2
Área total de implantação	32576,16 m2	ABC Unidade Hoteleira 6926,12 m2
ABC total acima do solo (A)	129419,48 m2	ABC Comércio 7544,8 m2
ABC total abaixo do solo	72136,57 m2	ABC Serviços 15773,38 m2
Total Fogos Habitação	600	ABC Equipamento 20801,48 m2
Demolições	56460 m2	ABC Oficinas CP 7893,57 m2

Total Lug. Estacionamento	2793
- Est. público exterior	303
- Est. Privado exterior	50
- Est. Público e privado interior	2085
- Est. Público e privado em silo	355

Área total de cedências		
= (T)-(1)+(2))	48447,05 m2	Terr junto Est. Medrosa (1) 7740 m2
- Arrumamentos viários	7815,98 m2	
- Praças / Zonas de Estadia	6288,53 m2	Área total cedência IP (2) 1000 m2
- Zonas Verdes	5641,94 m2	
- Circulação Partilhada	1618,89 m2	Área Total Permeável 41831,93 m2
- Estacionamento	4112,19 m2	- Zonas verdes 10503,35 m2
- Passeios Pedonais	14756,36 m2	- Paviment. permeáveis 31328,58 m2
- Edf existente manter (A Impl)	1473,16 m2	Área Total Impermeável 41035,07 m2
Área de cedências (T)	41707,05 m2	
Área Total Ónus Dominio Público	9600,37 m2	
- Passeios Pedonais	3345,85 m2	
- Praças / Zonas de Estadia	4733,2 m2	N.º max pisos acima solo 17
- Zonas Verdes	1521,32 m2	N.º max pisos abaixo solo 5

(*) cedência para zona verde fora da área a lotear

(A) o total contabilizado inclui os 4.419,48m2 de ABC do edifício existente a ceder ao Município de Oeiras, bem como a ABC das novas Oficinas da CP

a área (2) está incluída na área de Zonas Verdes

Nota: praticamente todos os edifícios têm áreas vazadas ao nível do piso térreo dentro do lote que são ónus de utilização pública e/ou de passagem que dão continuidade ao desenho urbano não constituindo no entanto áreas de cedência ao domínio público municipal

Nota 1: a área bruta de construção a demolir é de 56.460,00 m2

Nota 2: O Lote 1 será uma cedência ao Município

Nota 3: O Lote 17 é para a instalação da nova Oficina da CP

Nota 4: No lote 3 é colocado o silo automóvel enterrado

1.5 IMAGENS DE MODELO VOLUMÉTRICO







2. ARQUITETURA PAISAGISTA

2.1 INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao Projeto de Arquitetura Paisagista da Fundação de Oeiras, em fase de Pedido de Informação Prévia (PIP), que o requerente pretende levar efeito na Rua da Fundação de Oeiras, no concelho de Oeiras, com uma área de intervenção com cerca de 82 867 m².

A atual proposta vem dar resposta ao solicitado nas reuniões técnicas havidas com os Senhores Arquitetos Luís Pedro Serpa e Luís Baptista Fernandes da Câmara Municipal de Oeiras, acompanhando as alterações efetuadas a nível de *layout* geral do loteamento e dos arruamentos propostos.

A presente zona de intervenção localiza-se na área das antigas instalações da Fundação de Oeiras, remontando a sua origem aos finais dos “anos 20” do século passado.

A área de intervenção confina a poente/sul com o Plano de Pormenor da Zona HBM1-Medrosa, a nascente com a Rua da Fundação de Oeiras e com as oficinas da REFER, e a norte com a Linha de Caminho de Ferro de Cascais.

A área da Fundação de Oeiras, desde 2007, já foi alvo de diferentes propostas de modelos urbanos e matrizes de ocupação.

O presente Pedido de Informação Prévia (PIP) prevê um empreendimento multifuncional, potenciando um fluxo de circulação central que se estende longitudinalmente no sentido nascente / poente, desenvolvendo-se como eixo agregador dos diferentes usos do espaço, e de ligação aos diferentes corredores de circulação secundários.

Ao longo dos percursos desenvolvem-se praças / áreas de estadia e lazer multifuncionais, associadas aos diferentes usos dos edifícios que as rodeiam, criando espaços de ambiências distintas mas com o mesmo conceito orientador.

Com base na análise do sítio desenvolveu-se um conceito para o espaço, atendendo às características e condicionantes do local, tomando-se como estratégia de intervenção o desenvolvimento de um espaço exterior que prima pelo correto enquadramento dos edifícios propostos e potencia uma utilização diversa e total do espaço exterior.



Esquema de fluxos

2.2 OBJETIVOS

Como referido anteriormente, os objetivos e programa para a presente proposta definiram-se de modo a considerar o espaço exterior de enquadramento do complexo edificado existente e proposto. Assim, a proposta obedeceu a critérios de ordem funcional, estética e económica, tendo como base os seguintes objetivos:

- > Intervenção em harmonia com o edifício existente a manter e os novos edifícios propostos, de forma a promover o seu enquadramento, a qualidade visual do lugar e a sua integração e valorização estética como um todo;
- > Garantir uma maior amplitude e relação visual de todo o espaço a partir de pontos importantes, reforçando, promovendo e mesmo restituindo a identidade do local;
- > A promoção de uma implantação integrada e em conformidade com a topografia em presença, assegurando a ligação às zonas confinantes com a área de intervenção e criando

- percursos com pendentes suaves e acessíveis, nomeadamente a utilizadores com mobilidade condicionada, assegurando trajetos contínuos livres de obstáculos à circulação;
- > A articulação entre a arquitetura, os espaços exteriores e os acessos pedonais, cicláveis e viários, garantindo a criação de zonas francas e seguras, claramente diferenciadas das faixas de circulação automóvel, destinadas a uma deslocação exclusivamente pedonal e ciclável, permitindo a separação de tipologias de espaço e a articulação com as áreas urbanas envolventes;
 - > A organização dos espaços verdes e do próprio conjunto arbóreo prevalecendo, no geral, uma composição clara e eficaz do espaço, enaltecendo a arquitetura, fundamentalmente através da implantação de uma estrutura verde com uma disposição sóbria, de forma a alcançar a qualidade visual da área, a sua integração na envolvente e a valorização estética da obra como um todo;
 - > Preservação da vegetação existente na envolvente do edifício da sede da Fundação, sempre que possível, sobretudo dos exemplares arbóreos mais notáveis;
 - > A utilização de materiais de reduzido desgaste e manutenção, tanto no que se refere a inertes como a vegetação (bem-adaptada às condições edafoclimáticas em presença), conduzindo à redução dos custos de implantação e de conservação, tendo sempre em conta os objetivos estéticos e funcionais.

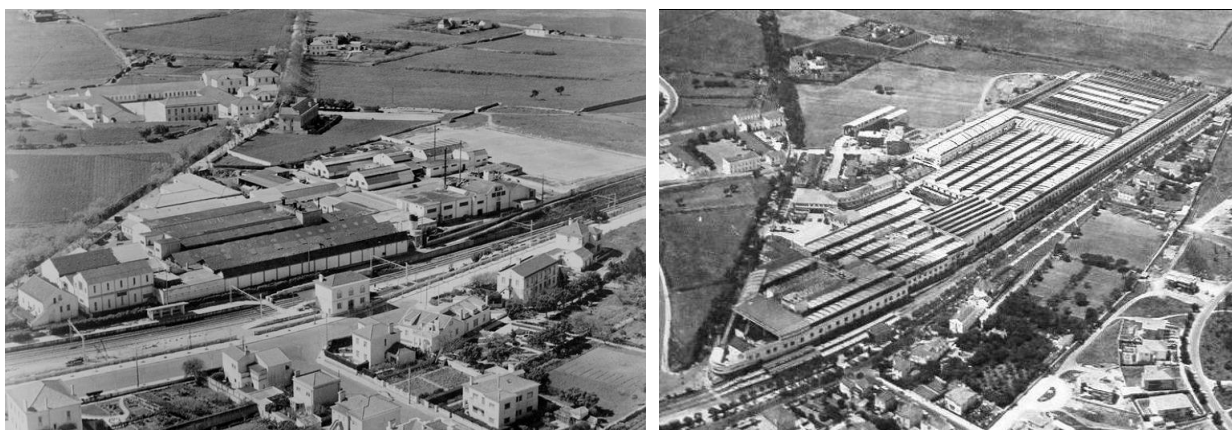
2.3 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL

A Fábrica de Metalurgia e Construção Metalomecânica de Oeiras, designada por Fundação de Oeiras, é um dos marcos industriais da região e do concelho de Oeiras, sendo das poucas áreas industriais que resistiram à expansão da malha urbana no concelho.

Tendo origem no Séc. XIX, foi uma das maiores fábricas do concelho, contribuindo fortemente para o desenvolvimento do mesmo.

Tal como suprarreferido, a Fundação de Oeiras, remontando a sua origem a 1929, encontra-se atualmente como uma zona industrial em estado devoluto na sua quase totalidade, num estado bastante degradado e sem quaisquer vivências.

Numa área marcada pelos extensos armazéns que confrontam com a linha de caminho-de-ferro, propostos a demolir, destaca-se com o objetivo da salvaguarda do património, a recuperação do edifício sede da Fundação.

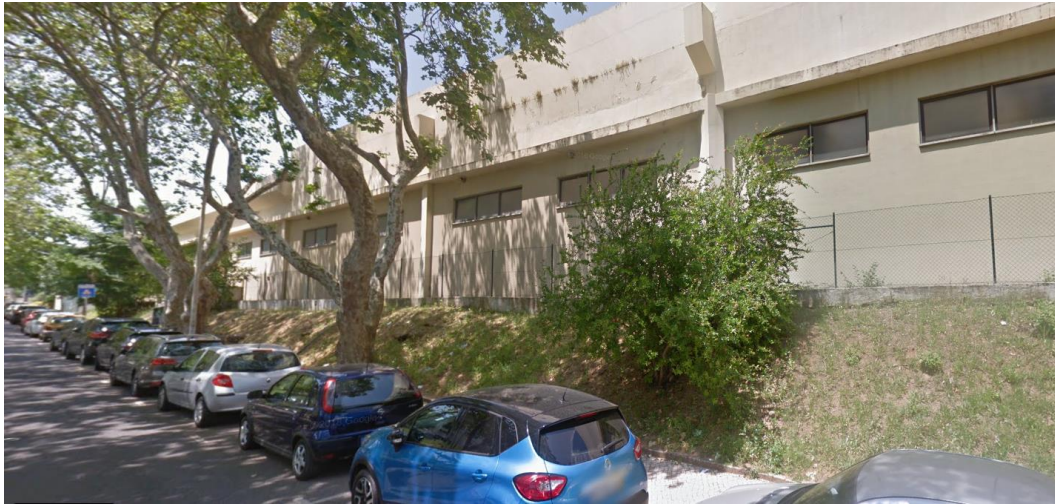


Vistas aéreas da Fundição de Oeiras em 1929 e nos finais dos anos 50

Em relação ao espaço que confronta com o espaço público, este encontra-se murado e vedado em quase toda a sua extensão, sendo hoje em dia maioritariamente impermeável, como se pode observar nas imagens abaixo.



Vista atual da entrada principal da Fundição de Oeiras, do lado nascente do complexo industrial



Vista ao longo da Rua da Fundição de Oeiras



Vistas da Estação de Caminhos-de-Ferro de Oeiras



Vista da Rua de Santo António sobre a extensa zona de armazéns, a norte



Vista a nascente, da Rua Rosa Mota, sobre o complexo industrial de armazéns

Do ponto de vista da rua, todo o amplo complexo industrial se apresenta como um grande bloco edificado, sobretudo devido à sua implantação adjacente à linha de caminhos-de-ferro, impedindo qualquer permeabilidade visual para o seu interior.

Por outro lado, devido aos poucos acessos viários e pedonais possíveis ao complexo industrial, em parte devido a vasta extensão contígua à linha férrea, o espaço apresenta-se ainda menos permeável com a sua envolvente e o espaço público.

2.4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

2.4.1 Considerações gerais



Plano Geral de Apresentação

A proposta de intervenção paisagística procura assimilar as características inerentes ao espaço, numa abordagem conjunta com a arquitetura e funcionalidade dos edifícios, dando assim origem a um espaço exterior coerente e polifuncional.

A proposta pretende maximizar as potencialidades do sítio para usufruto dos seus utilizadores, propondo-se a criação de um espaço, acima de tudo agradável, tanto do ponto de vista estético como funcional, assegurando e promovendo a continuidade conceptual ao nível da forma, cor e texturas, conferidos sobretudo pelos materiais utilizados (inertes e vegetação) mas também das linhas delimitadoras dos espaços que conferem uma linguagem fluida e contínua, em que as linhas circulares e elípticas predominam.

Por outro lado, pretende-se que os espaços exteriores se desenvolvam acompanhando a topografia em presença, abrangendo os diferentes blocos da arquitetura, e servindo os respetivos acessos nos seus diferentes níveis.

Diferencia-se assim um conjunto de áreas funcionais distintas, mas interligadas entre si, desde áreas de circulação pedonal, áreas de circulação ciclável e automóvel, zonas de estadia, cobertura ajardinada e espaços verdes de enquadramento:

- > Os espaços de circulação pedonal e ciclável, estabelecendo uma plataforma importante para os fluxos de circulação, garantindo a ligação entre os principais pontos de acesso aos diferentes edifícios e assegurando a conexão com a envolvente, concorrendo ainda para a condução dos seus utilizadores até às zonas de entrada dos vários blocos;

- > As zonas de praça / áreas de estadia, espaços de excelência com relação direta com os blocos habitacionais;
- > A zona de anfiteatro, que permite resolver o desnível altimétrico entre ambos os blocos habitacionais e convida simultaneamente à sua apropriação e estadia;
- > A cobertura ajardinada que promove a continuidade conceptual da proposta e oferece diversos benefícios;
- > As áreas verdes de enquadramento, constituindo sobretudo manchas herbáceo-arbustivas, pontuadas ainda por árvores que permitem a contextualização dos conjuntos edificados e restantes elementos de projeto.

2.4.2 Zonamento

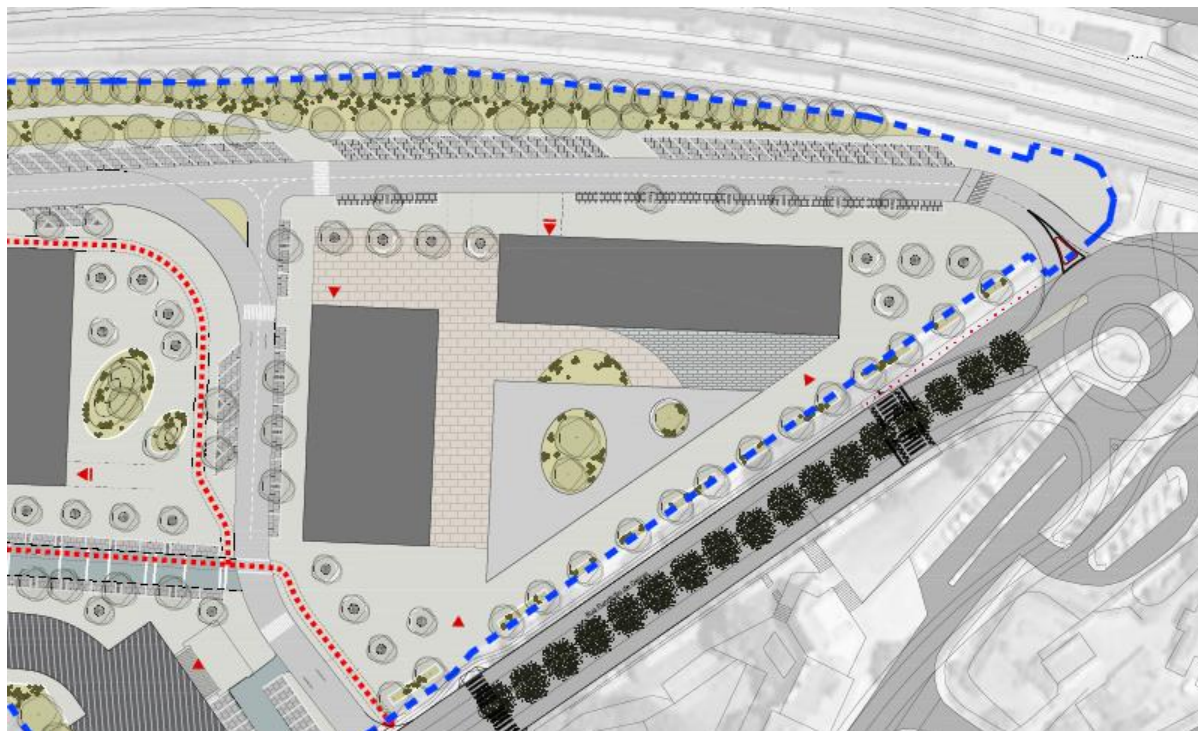
2.4.2.1 Zonas de praça / áreas de estadia

Nas diferentes zonas de praça / áreas de estadia, na envolvência imediata da arquitetura, propõem-se diferentes layouts que se distinguem e que permitem uma maior abertura do espaço, a par da sua contextualização, numa diferenciação subtil dos restantes espaços de circulação.

Estes espaços caracterizam-se pela sua extensão significativa, que proporcionam aos utilizadores zonas francas de permanência e com grande capacidade de carga.

São de referir as apresentadas seguidamente.

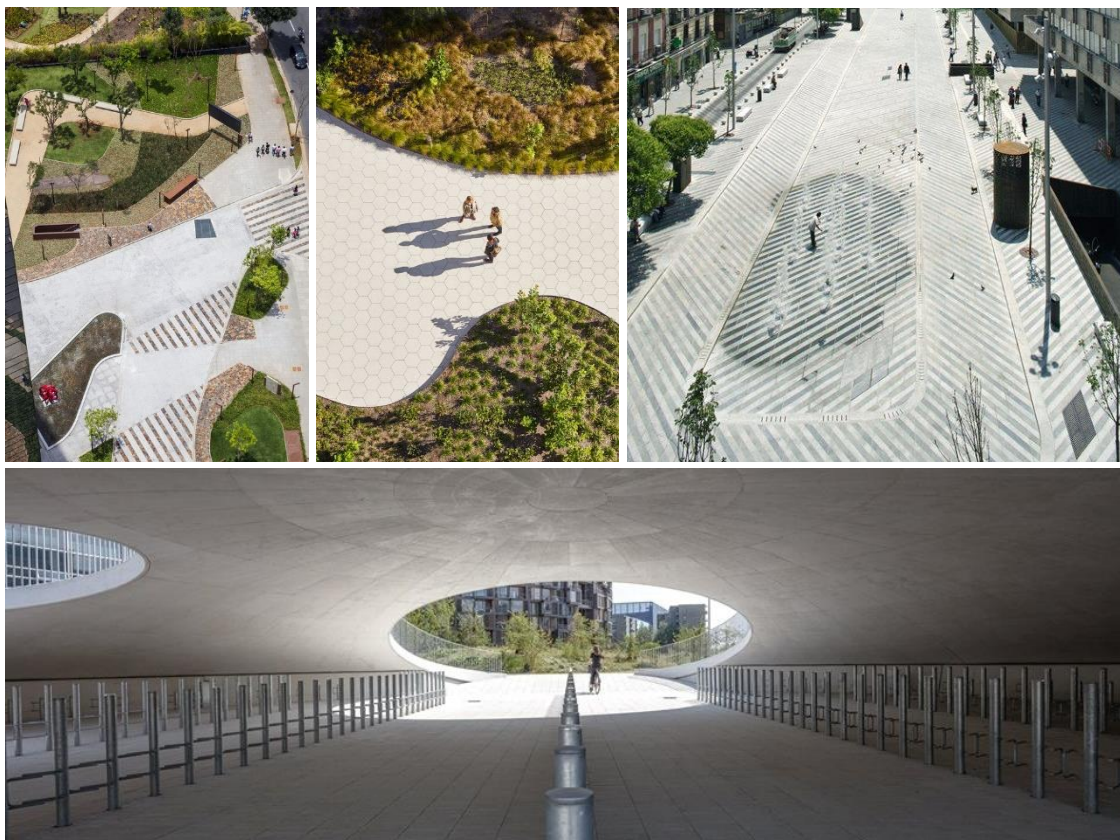
i) Praça de Entrada



A Praça de Entrada, constitui um importante ponto de chegada ao grande complexo multifuncional da Fundação de Oeiras.

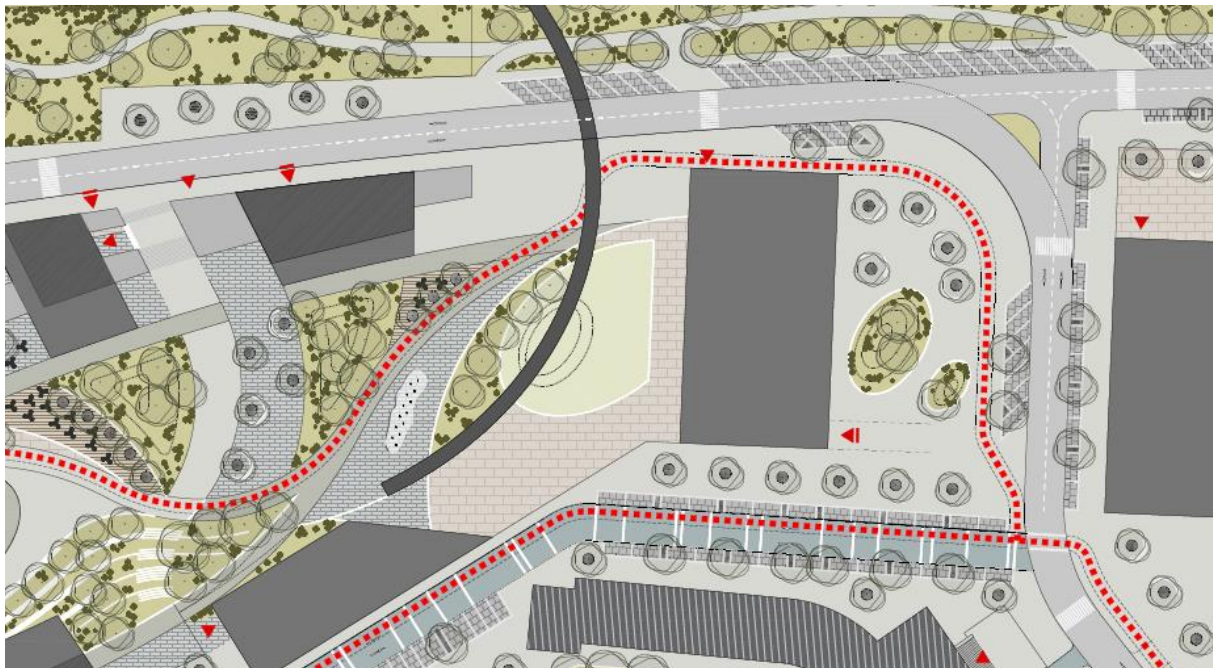
Permite tanto a ligação direta com a Rua da Fundação de Oeiras como com a passagem pedonal inferior, que permite atravessar a grande barreira física existente a norte da área de intervenção, a linha de caminhos-de-ferro. Esta passagem pedonal liga à própria estação de comboio, bem como ao Largo Paiva Couceiro, e também a toda a área urbana consolidada de Nova Oeiras.

Pretende-se assim, uma praça que faça o acolhimento, mas também a distribuição dos principais fluxos pedonais. Marcada pelas suas formas curvilíneas, é uma grande praça em que as áreas pavimentadas predominam, compassadas pelo contraste entre os materiais que as compõem, e por áreas verdes que ajudam a definir o espaço e proporcionam conforto através do ensombramento das árvores. É igualmente proposta uma cobertura, de forma triangular, que permite aumentar o ensombramento desta. As bolsas verdes estão associados alguns muros-banco que proporcionam zonas de estadia.



Imagens ilustrativas da proposta para a Praça de Entrada

ii) Praça de Eventos



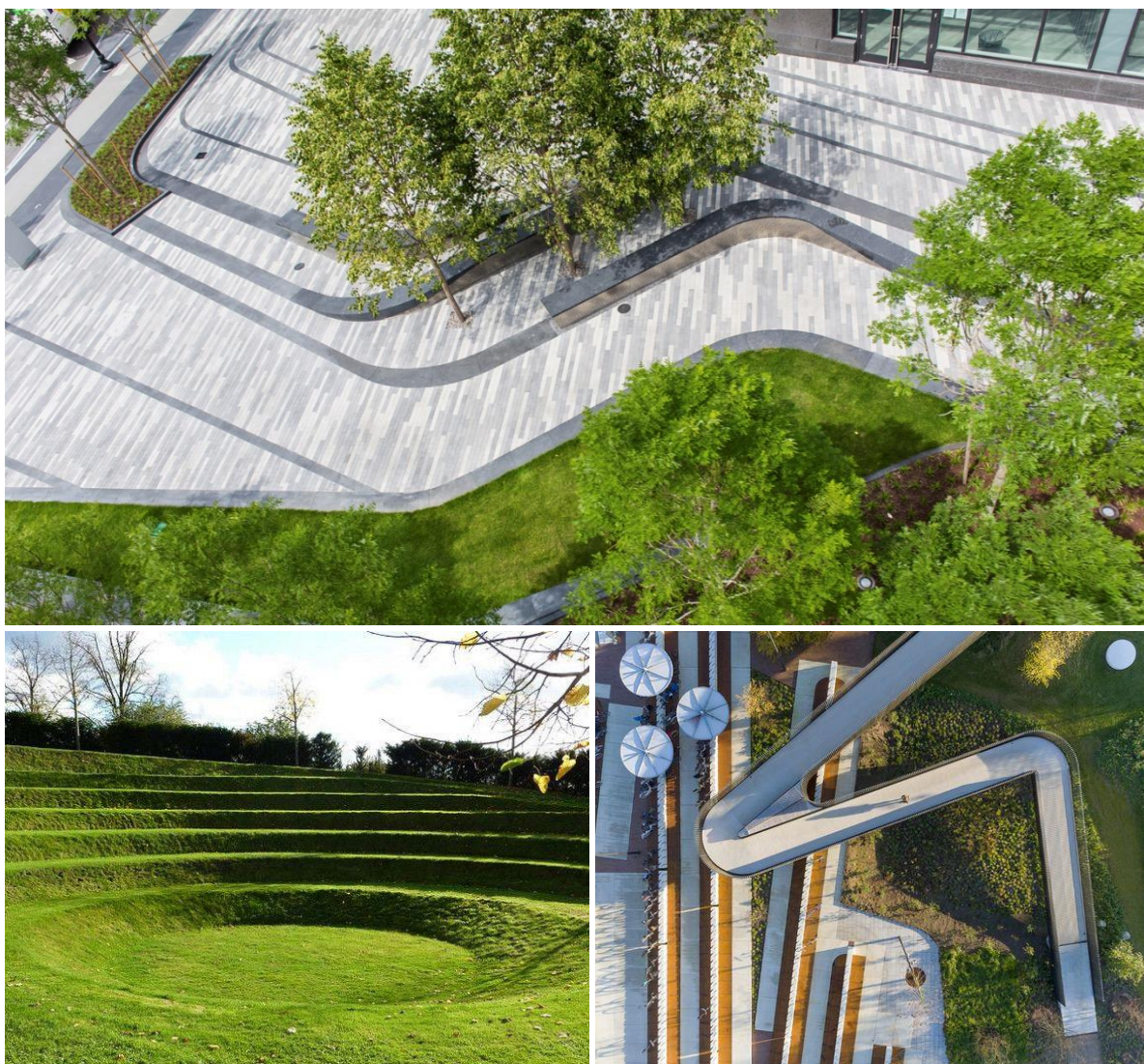
A Praça de Eventos desenvolve-se agregada aos pisos térreos dos edifícios que a envolvem.

À imagem proposta para todo o espaço, as linhas desenvolvem-se de forma fluida, consolidando a leitura do espaço como um todo. Aqui, a modelação de terreno proposta, cria espaços de estadia e de lazer dinâmicos, ora pavimentados ora uma ampla área relvada.

Estas áreas constituirão zonas de estadia por excelência, marcadas pela disposição de bancos ao longo do espaço. Esta praça fica assim, associada à ocorrência de eventos de ar livre, como pequenos concertos, cinema, etc.

No centro da praça, é proposto um sistema de jatos de água que promovem a criação de uma ambiência fresca no período estival, à imagem metafórica de uma nuvem, desafiando os utilizadores mais novos ao usufruto do espaço ao ar livre. No seguimento das modelações de terreno propostas, procura-se igualmente criar uma bacia de infiltração, integrada nas estratégias de drenagem sustentáveis, genericamente designadas por "SuDS" (*Sustainable Drainage Systems*). Os sistemas de drenagem sustentáveis visam atenuar eventuais problemas de inundações, potenciando a infiltração da água e diminuindo a escorrência para os cursos de água. A bacia de infiltração consiste assim numa depressão no terreno para onde confluirá a água da precipitação, cuja modelação, aliada à vegetação proposta, influem na absorção do solo e concorrem para a eficiência da drenagem. Estas são parte integrante da estética e funcionalidade paisagística que a proposta tem para oferecer.

A vegetação destacar-se-á pelas suas cores, numa abordagem moderna de contraste de diferentes tonalidades de verde (mais escuro, mais vivo, mais cinza), pontuada por espécies que se distinguem pela sua floração e folhagem.



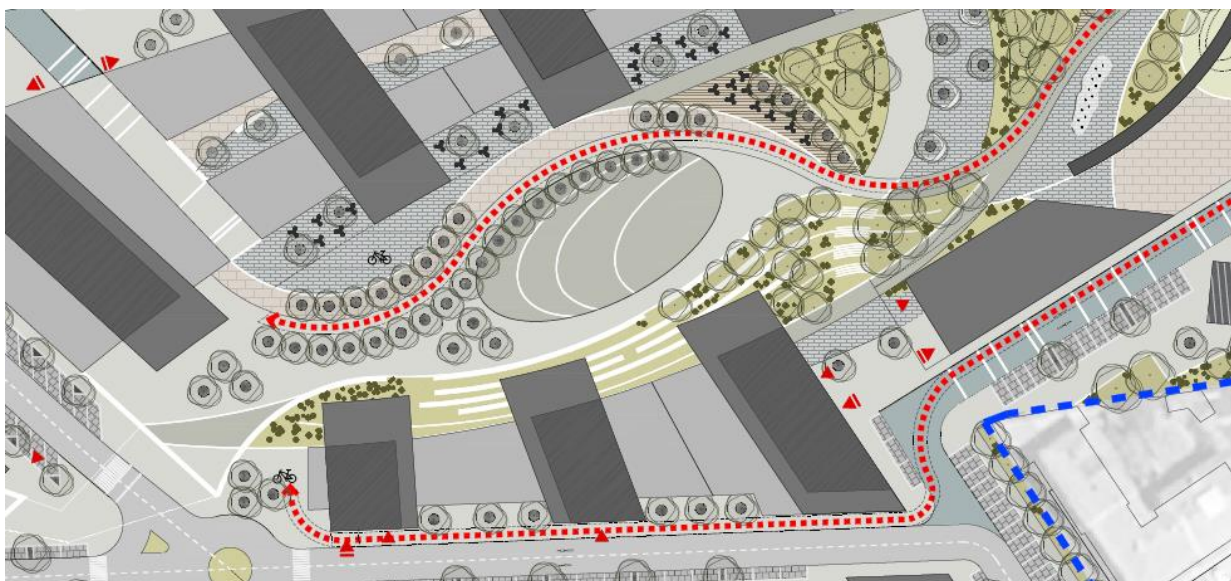
Imagens ilustrativas da proposta para a Praça de Eventos

iii) Praça Central / Anfiteatro

A Praça Central surge como o núcleo de todo o complexo multifuncional, no culminar dos percursos de circulação propostos ao longo de toda a área de intervenção, projetando-se sobre os blocos edificados que a rodeiam, constituídos por edifícios de habitação, o hotel e a universidade.

O desenho das linhas curvas deixam antever as rotas dos utilizadores, num desenho do espaço aberto e acolhedor, promovendo as necessidades dos pedestres e ciclistas, permitindo o acesso às diversas áreas que ali se dispõem, e em que tem particular importância a entrada para o edifício universitário no topo da praça. A restante praça é um espaço amplo multifuncional associado sobretudo a uma banda comercial adjacente.

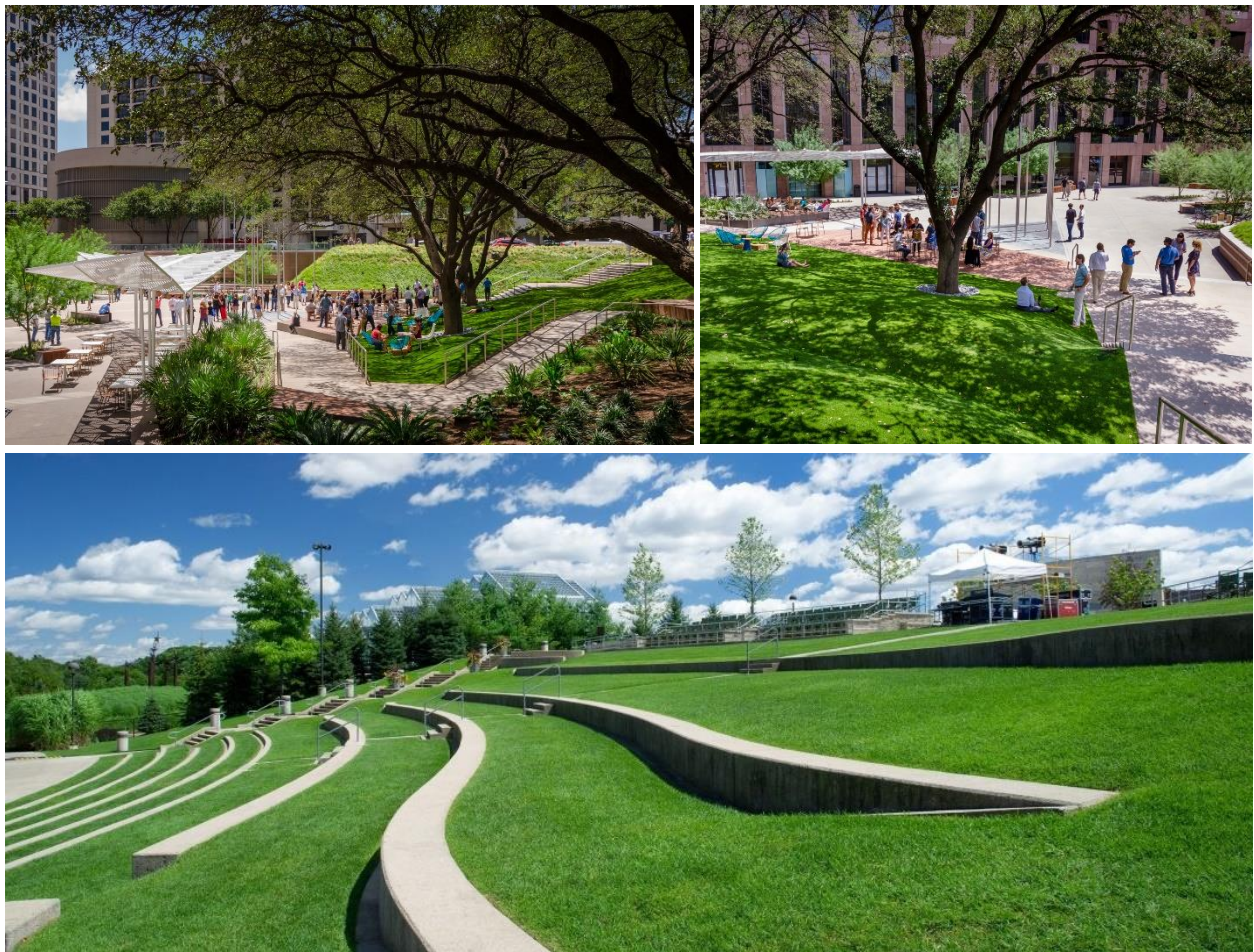
Assim, é um espaço amplo, de uso exclusivamente pedonal e ciclável (em circuito próprio), em que o acesso automóvel é permitido apenas entre os Blocos A e B, para abastecimentos e emergência.



Será considerado um estacionamento de bicicletas que dará resposta a todos os utilizadores, mas em especial aos estudantes que, através da passagem pedonal inferior, acedem ao novo complexo universitário.

Dada a topografia em presença, e de forma a assegurar a amarração da proposta ao terreno, surge a proposta de um extenso anfiteatro, com amplas áreas ajardinadas e relvadas, permitindo não só um jogo de altimetrias e a configuração de um espaço de deambulação e estadia, mas principalmente a ligação acessível entre os vários blocos edificados, resolvendo a diferença de cotas altimétricas existente.





Imagens ilustrativas da proposta para a Praça Central e Anfiteatro

2.4.3 Cobertura Ajardinada



De forma a maximizar as potencialidades do sítio para usufruto dos seus utilizadores, é proposta uma cobertura ajardinada, no topo das oficinas EMEF, que permite criar um espaço acima de tudo coerente, tanto do ponto de vista estético como funcional, assegurando e promovendo a continuidade conceptual tanto ao nível da forma como ambiental.

Esta proposta de cobertura verde oferece diversos benefícios, desde o aumento da retenção de água, melhora o isolamento térmico do próprio edifício, proporciona a criação de mais um espaço útil, entre muitos outros.

É proposto uma área maioritariamente verde, pontuada com alguns elementos arbóreos de pequeno porte/arbustivo de grande porte de forma a proporcionar alguma sombra e a melhorar a qualidade ambiental e estética do local. São também propostas duas áreas de estadia, uma relvada e outra pavimentada, que se conectam através de um caminho deambulatório que liga todo o espaço. É de salientar a existência de uma área pavimentada com gravilha que permitirá a colocação de painéis solares.

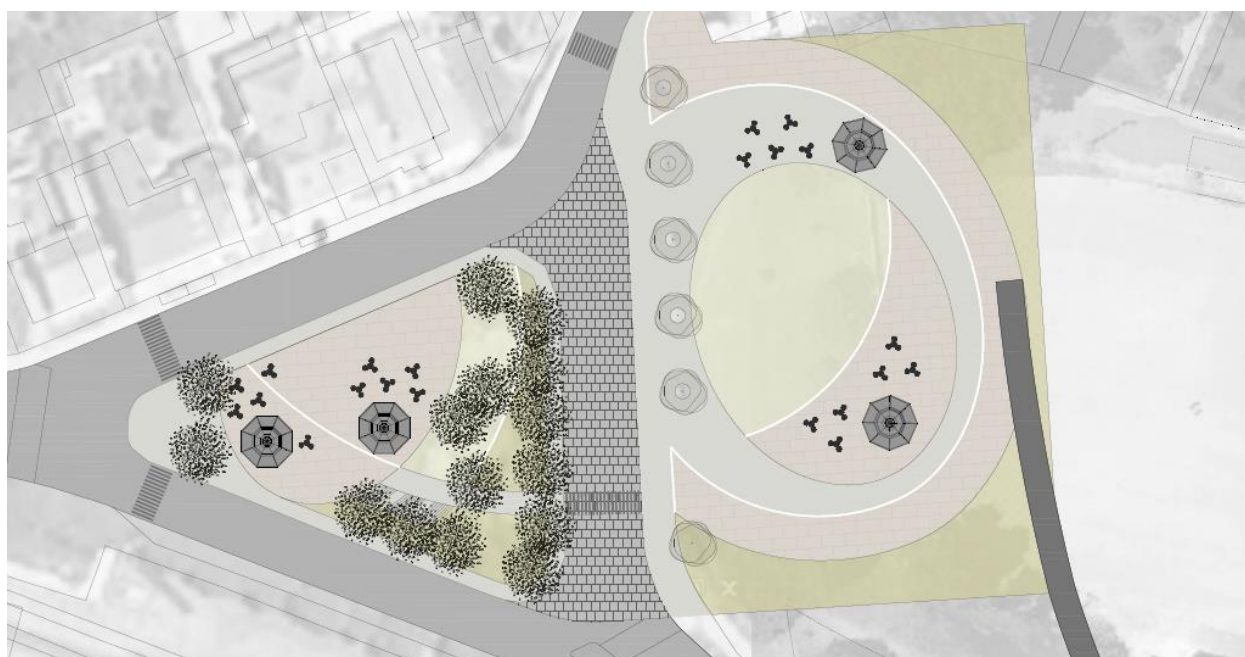
O acesso a esta cobertura será realizado através de uma rampa aérea a partir do passeio pedonal.





Imagens ilustrativas da proposta da cobertura ajardinada

2.4.4 Silo Automóvel



De forma a integrar o novo silo automóvel, propõe-se a criação de uma ampla praça pedonal na sua cobertura, dotada de quiosques e zonas de esplanada e pontuada por um extenso relvado central com uma ampla vista sobre o vale onde se localiza o Jardim Municipal de Oeiras.

Antecipando a chegada à praça do silo automóvel, e promovendo a continuidade conceptual de todo o espaço, propõe-se igualmente a requalificação do Largo Paiva Couceiro como um ponto de articulação entre os diferentes fluxos pedonais, assegurando o acesso à passagem subterrânea que liga o silo automóvel à Fundação de Oeiras através de uma escadaria. Propõe-se igualmente que o espaço seja ocupado por quiosques e zonas de esplanada que o pontuam.

De igual modo, propõe-se que o troço da via na ligação entre as duas zonas seja de circulação partilhada, promovendo a leitura do espaço como um todo e privilegiando a circulação pedonal.

2.4.5 Terreno junto à Estrada da Medrosa

Promovendo um ponto de paragem ao longo do percurso de ligação da zona urbana e a praia, propõe-se a criação de uma pequena área de estadia associada a um amplo relvado e dotada de mobiliário urbano.

Através da estrutura arbórea proposta procurou-se igualmente assegurar o devido ensombramento do espaço.

2.4.6 Áreas verdes de enquadramento

A conceção das áreas verdes de enquadramento envolve essencialmente dois sistemas distintos, os quais se podem individualizar de acordo com a função que privilegiam:

- > Um, na envolvente direta dos arruamentos, englobando principalmente os acessos viários e áreas de estacionamento, definindo e amenizando o espaço, quer através da organização do espaço através de alinhamentos formais, quer do ensombramento potenciado pelas árvores em caldeira;
- > Outro, de enquadramento, englobando zonas que correspondem a áreas mais amplas, adjacentes aos edifícios, praças, zonas de estadia e percursos pedonais e cicláveis. Estes espaços constituem as áreas de intervenção paisagística no Espaço Público por excelência, de maior proximidade com o utilizador. As áreas verdes assumem claramente a função de enquadramento paisagístico da envolvente direta aos edifícios, contribuindo para a melhoria das condições estéticas e ambientais, principalmente no que se refere aos parâmetros de utilização do espaço enquanto local de permanência e usufruto. Inclui extensas áreas pavimentadas que conectam as praças de maior dimensão. São por isso, áreas de utilização intensiva, onde se privilegia a utilização de materiais e espécies esteticamente apelativas.
- > É de referir ainda a área que confina com a linha de caminho-de-ferro. Aqui propõe-se uma faixa de vegetação que tem como principal objetivo proceder ao enquadramento visual do empreendimento, conferindo-lhe alguma clausura a partir daquela infraestrutura.

2.4.7 Faixas de circulação pedonal e ciclável

Ao longo de todo espaço são consideradas faixas de circulação pedonal e ciclável, sempre que possível em canais independentes dos de circulação automóvel.

Existem dois eixos pedonais e cicláveis principais, que permitem a ligação entre os limites da área de intervenção, como a estação de caminhos-de-ferro de Oeiras e a Universidade. O ponto de encontro destas duas faixas principais ocorre na zona da praça central. Destes eixos derivam diversos eixos secundários que asseguram o acesso a toda a área proposta e à sua envolvente.

É de destacar o atravessamento de uma das maiores barreiras físicas que todo o complexo enfrenta, a linha de comboio.

Além da passagem inferior atual que liga à Praça de Entrada, que assegura a permeabilidade a nascente da área de intervenção, assim como a passagem desde a praça central para a Universidade, propõe-se uma nova ponte pedonal, que permite a ligação entre a Rua Santo António com a área da Praça de Eventos e com a Cobertura Ajardinada.

Esta desenvolve-se paralelamente à linha de comboio de modo a não interferir com o espaço urbano consolidado existente, atravessa quer a linha de caminho-de-ferro, quer o arruamento interior, garantindo os “gabarits” necessários, e divide-se em duas rampas, uma que vai “assentar” sobre a cobertura rampeada do edifício, através da qual desemboca em amplo espaço público e outra que segue junto à fachada do edifício das oficinas até ao topo deste, criando a ligação com a cobertura ajardinada. Constitui um interessante ponto de chegada, sendo mesmo um promontório de observação sobre todo espaço interior do empreendimento.

2.5 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

2.5.1 Pavimentos

Como medida de sustentabilidade ecológica, nesta proposta, privilegia-se a utilização de pavimentos permeáveis que concorrem para uma maior eficácia do sistema de drenagem previsto no âmbito do projeto na sua globalidade.

Os percursos de circulação pedonal que acompanham as vias rodoviárias, que estabelecem uma circulação fluida ao longo de toda a área de intervenção e que conectam os pontos-chave serão neste tipo de pavimento, (betão poroso, agregado britado com resinas, etc.), a par das ciclovias segregadas que os acompanham. Estas terão pavimentos distintos de acordo com a envolvente/pavimento onde se inserem de forma a manter o equilíbrio visual e estético de todo o espaço. Existem áreas de circulação partilhada que permitem a realização de ligações secundárias e serão num tipo de pavimento adequado à circulação automóvel, como por exemplo, em calçada de cubos de granito.

As áreas de praça e zonas de estadia são pavimentadas, num jogo de materiais, cores e estereotomias que contribuem para a dinâmica do espaço. Nestes espaços utilizar-se-ão, sempre que possível, pavimentos permeáveis em conjugação com lajetas de pedra, pré-fabricados, decks, etc. Todo este “jogo” de pavimentos permite criar uma imagem marcante, dinâmica e esteticamente apelativa de todo o espaço.



Imagens ilustrativas dos pavimentos propostos

2.5.2 Elementos construídos

A nível de elementos construídos, consideram-se fundamentalmente os muros-banco e as escadas. Quanto a escadas, estão previstas no eixo que atravessa a praça central, entre o Edifício D e o Hotel a Norte e a escada que desce do anfiteatro a sul.

Os muros-banco serão localizados na envolvente de alguns espaços ajardinados, e no anfiteatro relvado. Prevê-se que sejam construídos em betão.



2.5.3 Estrutura verde

A vegetação proposta estabelece um sistema estruturado composto por espécies bem-adaptadas às condições edafoclimáticas presentes, levando à redução dos custos de manutenção.

As árvores formam alinhamentos, localizando-se ao longo dos principais arruamentos, ou são plantadas em bosquetes, de forma mais naturalizada, principalmente junto às zonas de estadia e nas áreas envolventes de enquadramento.

Estas plantações têm como principal função, o ensombramento e a amenização visual do espaço. A par da vegetação arbórea, propõe-se igualmente a plantação de arbustos e subarbustos em maciços e herbáceas vivazes em mancha, que incluem indivíduos de várias espécies. Estes distribuem-se ao longo da área de intervenção potenciando um jogo de tamanhos, cores e texturas, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade ambiental e estética, permitindo o enquadramento do empreendimento, articulando os diferentes usos do espaço, estabelecendo relações visuais e promovendo a qualidade estética do lugar.

Abaixo apresentam-se listagens não exaustivas de plantas dos diferentes estratos, que se prevê virem a utilizar.

A vegetação proposta estabelece um sistema estruturado composto por espécies bem-adaptadas às condições edafoclimáticas presentes, levando à redução dos custos de manutenção.

2.5.3.1 Vegetação arbórea

			
Nome científico	<i>Acer campestre</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Celtis australis</i>
Nome vulgar	Bordo-comum	Bordo	Lódão-bastardo
			
Nome científico	<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Ginkgo biloba</i>	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
Nome vulgar	Cipreste	Nogueira-do-Japão	Jacarandá

			
Nome científico	<i>Liquidambar styraciflua</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Populus nigra italica</i>
Nome vulgar	Liquidambar	Oliveira	Choupo-negro
			
Nome científico	<i>Prunus cerasifera pissardii</i>	<i>Tilia cordata</i>	<i>Tipuana tipu</i>
Nome vulgar	Ameixoeira-de-jardim	Tília-de-folhas-pequenas	Tipuana

2.5.3.2 Vegetação herbáceo-arbustiva

			
Nome científico	<i>Achillea millefolium</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Asparagus densiflorus 'Myersii'</i>
Nome vulgar	Milefólio	Medronheiro	Espargo

			
Nome científico	<i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i>	<i>Carex oshimensis</i> 'Evergold'	<i>Cotoneaster horizontalis</i>
Nome vulgar	Berbé-re-japonês	Carex	Cotonéaster
			
Nome científico	<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Echinacea pallida</i>	<i>Festuca glauca</i>
Nome vulgar	-	Equinácea-pálida	Festuca
			
Nome científico	<i>Grevillea rosmarinifolia</i>	<i>Juniperus horizontalis</i>	<i>Lantana montevidensis</i>
Nome vulgar	Grevílea	Junípero-rastejante	Lantana-rastejante

			
Nome científico	<i>Laurus nobilis</i>	<i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Lonicera pileata</i>
Nome vulgar	Loureiro	Alfazema	Madressilva-de-jardim
			
Nome científico	<i>Myrtus communis</i>	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Little Bunny'	<i>Pittosporum tobira</i> 'Nana'
Nome vulgar	Murta	-	Pitósporo-do-Japão
			
Nome científico	<i>Punica granatum</i> 'Nana'	<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus'	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Nome vulgar	Romã-anã	Alecrim-rastejante	Alecrim

			
Nome científico	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> 'Purpurea'	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	<i>Stachys officinalis</i> 'Hummelo'
Nome vulgar	Sanguisorba	Abrótano-fêmea	Betónica
			
Nome científico	<i>Stipa tenuissima</i>	<i>Teucrium fruticans</i>	<i>Tradescantia zebrina</i>
Nome vulgar	-	Mato-branco	Zebrina
			
Nome científico	<i>Tulbaghia violacea</i>	<i>Viburnum tinus</i>	<i>Verbena bonariensis</i>
Nome vulgar	Tulbagia	Folhado	Jarvão

2.5.4 Trepadeiras

		
Nome científico	<i>Ficus pumila</i>	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
Nome vulgar	Figueira-trepadeira	Vinha-virgem-do-japão

2.6 REGA

Uma das preocupações dominantes na presente proposta prende-se com a manutenção dos espaços verdes. Assim, será previsto um sistema de rega automático para compensação da produção de biomassa, exigível numa área com grande capacidade de carga como a presente.

Assim, o projeto de rega idealizado para este espaço tomará em consideração diversos fatores, de modo a assegurar a sua adequada manutenção. Será previsto um sistema de rega completamente automático, facto que apresenta três grandes vantagens:

- > Permite uma utilização total do espaço durante todo o dia, uma vez que a rega pode ser efetuada durante a noite;
- > A eficiência da rega é maior, pois a evapotranspiração é menor durante a noite e, no caso da rega gota-a-gota, a eficiência deve-se também ao facto de ser uma rega localizada, uniforme e de baixo consumo;
- > Os custos de manutenção reduzem-se significativamente, uma vez que a mão-de-obra necessária é mínima e que o sistema de rega é dimensionado de forma a otimizar os gastos em água, sendo os desperdícios reduzidos ao mínimo.

Deste modo, propõe-se uma rede de rega automática constituída por um sistema de rega gota-a-gota para as zonas arbustivas, subarbustivas e herbáceas.

Para as zonas relvadas propõe-se um sistema de rega por aspersão ou pulverização.

Este sistema será dividido em sectores, de forma a assegurar a regularidade e uniformidade na distribuição da água.

3. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

A presente Nota Técnica, destinada a acompanhar o Pedido de Informação Prévia do Projeto de O **regime jurídico da AIA (RJAIA)** encontra-se estabelecido pelo Decreto-Lei (DL) n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação atual dada pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que o republica.

O projeto consiste numa **operação de loteamento urbano**, abrangendo uma área aproximada de **8,3 ha** e prevendo um **número máximo de 580 fogos**.

O projeto **não se localiza em área qualificada como sensível** nos termos da alínea a) do artigo 2.º do RJAIA (áreas protegidas, sítios da Rede Natura 2000, zonas de proteção de bens imóveis do património cultural classificados ou em vias de classificação).

A **tipologia de “Operações de loteamento urbano, incluindo a construção de estabelecimento de comércio ou conjunto comercial e de parques de estacionamento”** consta do anexo II do RJAIA (n.º 10, alínea b) e fixa os seguintes limiares, para projetos não localizados em áreas sensíveis:

“Operações de loteamento urbano que ocupem área ≥ 10 ha ou construção superior a 500 fogos”.

O RJAIA estabelece, no seu artigo 1.º, n.º 3, que

“3 - Estão sujeitos a AIA, nos termos do presente decreto -lei:

(...)

b) Os projetos tipificados no anexo II ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, que:

i) Estejam abrangidos pelos limiares fixados;

(...)”

O projeto de Loteamento, por estar tipificado no anexo II e abrangido por um dos limiares fixados (n.º de fogos superior a 500), está obrigatoriamente sujeito a AIA.

A **Autoridade de AIA** é a **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo**.

As designações **Avaliação de Incidências Ambientais** e **Estudo de Incidências Ambientais**, enquanto documento técnico que suporta a **Avaliação de Incidências Ambientais**, apenas surge no ordenamento jurídico nacional em dois contextos:

- a) O procedimento previsto no artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, relativamente às ações, planos ou projetos suscetíveis de afetar, de forma significativa, **áreas da Rede Natura 2000**;

- b) O procedimento aplicável a **projetos de centros electroprodutores** que não estejam sujeitos ao RJIA e se localizem em áreas da Rede Natura 2000, nos termos do artigo 10º-A e seguintes do DL n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo DL n.º 76/2019. De 3 de junho.

Nenhuma destas situações se aplica ao projeto de loteamento.

No entanto, a designação de “Incidências Ambientais” é por vezes utilizada quando se pretende um documento com um conteúdo similar ao de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), mas que não se destina a dar início ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

O documento autónomo que se apresenta, dando resposta ao parecer da Câmara Municipal de Oeiras sobre o PIP entregue em agosto de 2019, tem a designação de **Estudo de Incidências Ambientais (EInCA)**. O seu conteúdo e estrutura aproxima-se do definido no anexo V do RJIA (“Conteúdo mínimo do EIA”), dado que futuramente será necessário submeter o EIA deste projeto de loteamento.

O EInCA analisa os impactes nos fatores previstos no RJIA e define, desde já, medidas mitigadoras de impactes negativos. De entre estas, destaca-se a descontaminação de solos e o registo e conservação do baixo-relevo e de painéis de azulejos. O EInCA também propõe a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos.

O EInCA conclui que o projeto não apresenta impactes negativos significativos que o inviabilizem, registando-se um conjunto de impactes positivos, em particular os que resultam da descontaminação da área, bem como de âmbito socioeconómico, territorial e paisagístico.

4. AMBIENTE SONORO

No âmbito operação de loteamento em análise, localizada nas antigas instalações da Fundação de Oeiras, Concelho de Oeiras e que consiste na implantação de vários edifícios de uso habitacional e hoteleiro, comércio e serviços, diversos equipamentos e Residência de estudantes, procedeu-se à apreciação do ambiente acústico da área de intervenção, em condições representativas da Situação Atual e da Situação Futura (ano 2031).

A área de intervenção do Loteamento em causa encontra-se inserida em **Zona Mista**, em termos de zonamento acústico, abrangida pelos limites estabelecidos no n.º 1 do art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, atrás transcrito ($L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$).

Identifica-se que as principais fontes ruidosas atualmente existentes na área com interesse são a Via Férrea Lisboa - Cascais e a circulação na rede rodoviária envolvente, designadamente na Rua da Fundação de Oeiras e na Rua Raúl Lino, sendo as restantes vias envolventes pouco influentes no ambiente acústico apercibido.

A análise dos resultados obtidos permite verificar que a área de intervenção tem aptidão para a implantação do edificado em proposta de acordo com os limites sonoros estabelecidos, e que o ambiente sonoro futuro se conforma igualmente com o Regulamento Geral do Ruído.

5. ACESSIBILIDADES, MOBILIDADE E ESTACIONAMENTO

5.1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o relatório do Estudo de Tráfego que foi desenvolvido para avaliar as acessibilidades rodoviárias (em transporte individual e coletivo), os impactes na rede rodoviária adjacente e as necessidades de estacionamento para efeitos de garantia de boas condições de acessibilidade e mobilidade para acompanhar o Pedido de Informação Prévia (PIP) da Operação de Loteamento nas antigas instalações da Fundação de Oeiras, a construir na União de Freguesias de Oeiras e São Julião da Barra, no concelho de Oeiras.

O presente Estudo de Tráfego, desenvolvido de acordo com os regulamentos do Plano Diretor Municipal de Oeiras (PDM de Oeiras) e de Permissões Administrativas, Taxas e Outras Receitas do Município de Oeiras (Regulamento número 364/2012 de 14 de agosto), bem como com as metodologias associadas à Engenharia de Tráfego e Acessibilidades normalmente utilizadas neste tipo de estudos e também seguidas pelos serviços técnicos da Câmara Municipal (CM) de Oeiras, visou garantir boas condições de acessibilidade e mobilidade ao empreendimento imobiliário em estudo, tendo os seguintes objetivos principais:

- Avaliar as condições de acessibilidade em transporte individual e coletivo ao loteamento, determinando-se os impactes de tráfego decorrentes, por um lado, do tráfego

gerado/ atraído pela ocupação e utilização associadas aos lotes e, por outro, das soluções rodoviárias previstas para os seus acessos e respetiva rede viária envolvente;

- Propor soluções/ reconfigurar a rede viária de modo que esta se adeque à procura prevista garantindo um bom desempenho da rede viária envolvente (caso se configure necessário);
- Verificar a capacidade das soluções de acessibilidade e de estacionamento propostas, assegurando o equilíbrio entre a procura e oferta de transportes. Para além das acessibilidades em transporte individual (vias e estacionamento), procurou-se garantir a proximidade a serviços de transporte coletivo e as boas condições de acessibilidade pedonal como alternativas válidas ao transporte individual automóvel;
- Garantir o cumprimento do número de lugares de estacionamento necessários face aos usos previstos.

De notar que o presente Relatório trata-se de uma atualização, ao nível das alterações que entretanto ocorreram no projeto e respetivas acessibilidades, de um último Relatório e Adenda desenvolvidos num passado recente. O presente relatório atualiza e sintetiza assim, não só as análises apresentadas nessa Adenda como as alterações entretanto ocorridas no projeto.

Neste sentido, o estudo encontra-se dividido nos seguintes capítulos:

- **Localização e caracterização do loteamento:**
 - Localização e caracterização/ descrição do loteamento em estudo;
- **Acessibilidade em transporte individual:**
 - Apresentação da metodologia seguida na análise da acessibilidade ao loteamento, com descrição dos períodos de análise;
 - Apresentação da solução de acessos proposta;
 - Cálculo da procura de tráfego na rede viária:
 - Procura atual – descrição e análise das contagens de tráfego realizadas com compreensão e contabilização dos principais movimentos de tráfego na área de estudo;
 - Procura futura – cálculo da evolução do tráfego rodoviário na rede gerado/ atraído pelo loteamento em estudo e resultante da evolução endógena do tráfego que atualmente circula na área de estudo.
- **Análise às condições de circulação:**
 - Estimativas de Tráfego – apresentação dos resultados do modelo com apresentação da procura de tráfego prevista na rede viária envolvente ao empreendimento;
 - Análise e avaliação do sistema de acessos proposto e verificação dos impactos decorrentes do aumento dos fluxos rodoviários com análise quantitativa e qualitativa, das condições futuras de circulação através do cálculo dos níveis de serviço nos pontos mais críticos do sistema com identificação das suas eventuais debilidades.
- **Estacionamento** – Apresentação da oferta de estacionamento proposta e verificação das necessidades de estacionamento associadas aos índices de estacionamento determinados no regulamento do PDM de Oeiras;
- **Acessibilidade em transporte público coletivo** – Avaliação da oferta de transporte público coletivo na área envolvente ao empreendimento imobiliário, com indicação dos operadores;
- **Conclusões** – Principais conclusões do Estudo de Tráfego e recomendações.

5.2 METODOLOGIA

Para a caracterização e diagnóstico da situação atual foi seguida a seguinte metodologia:

- Levantamento dos sentidos de circulação e dos movimentos permitidos nas vias e interseções existentes na área de estudo, nomeadamente na Rua Fundação de Oeiras, Avenida Infante. Dom Henrique, Rua Engenheiro Guilherme Gomes dos Santos, Rua Raul Lino, Avenida Dr. Francisco Lucas Pires, Rua da Medrosa, Estrada da Medrosa, Rua Henrique de Paiva Couceiro, Largo Almirante Gago Coutinho, Rua Dom João Castro, Rua Dr. José Joaquim de Almeida, Estrada da Torre, Avenida Dr. Francisco Lucas Pires, Rotunda dos Lombos, Avenida General Eduardo Galhardo, entre outras consideradas relevantes para as acessibilidades ao empreendimento imobiliário em estudo;
- Contagens de tráfego direcionais (por movimento) classificadas (em veículos ligeiros e pesados) em nove (17) pontos singulares da rede rodoviária na envolvente à área de estudo – “aproveitadas” das fases anteriores, uma vez que se consideram atuais, até pelas alterações nos padrões de mobilidade ocorridas entre 2020 e 2021 com a pandemia da Covid19;
- Modelação e calibração da rede rodoviária atual e validação da matriz de fluxos origem/ Destino por forma a estimar os volumes de tráfego na rede rodoviária, analisando-se os seus desvios relativamente aos resultados dos trabalhos de campo;
- Cálculo da matriz de fluxos origem/ destino para a situação atual nas horas de ponta da manhã e da tarde de um dia útil “tipo” – os períodos que apresentam volumes de tráfego mais elevados;
- Atribuição do tráfego à rede rodoviária e avaliação quantitativa e qualitativa das condições de circulação para a situação atual;
- Verificação das condições de circulação na rede rodoviária envolvente à área de estudo, com cálculo dos níveis de serviço e respetivos atrasos médios nas intersecções de acesso.

De forma similar, a caracterização e previsão das condições de acessibilidade nos cenários futuros incluiu as seguintes tarefas principais:

- Modelação da rede rodoviária futura prevista para a área de intervenção tendo por base o modelo de tráfego desenvolvido na primeira etapa do trabalho;
- Cálculo da geração/ atração de tráfego associada ao loteamento em estudo, para as horas de ponta consideradas;
- Estimção da evolução endógena do tráfego para o concelho de Oeiras e determinação de fatores de evolução médios para o ano base (ano previsto para a ocupação das valências previstas) e ano horizonte de projeto (10 anos após o ano base);
- Cálculo das matrizes de fluxos origem/ destino para o ano base e para o ano horizonte de projeto;
- Verificação das condições futuras de circulação na rede rodoviária envolvente ao loteamento em estudo, com cálculo dos níveis de serviço e respetivos atrasos médios nas intersecções de acesso;

- Indicação de eventuais alterações a introduzir na rede rodoviária de modo a solucionar possíveis pontos com menor segurança ou desempenho no sistema de acessos;
- Verificação das necessidades de estacionamento.

5.2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

O presente Estudo de Tráfego incide sobre o loteamento que será contruído nas antigas instalações da Fundição de Oeiras, na união de freguesias de Oeiras e São Julião da Barra, no concelho de Oeiras (Figura 1).



Figura 1 – Localização do loteamento em estudo.

O Projeto de Arquitetura prevê que o loteamento (Figura 2), com uma área bruta de construção acima do solo de 125.000 m², seja constituído por áreas destinadas a serviços, comércio, habitação e equipamentos. Está ainda previsto ainda um silo automóvel público, que servirá a estação de comboio.

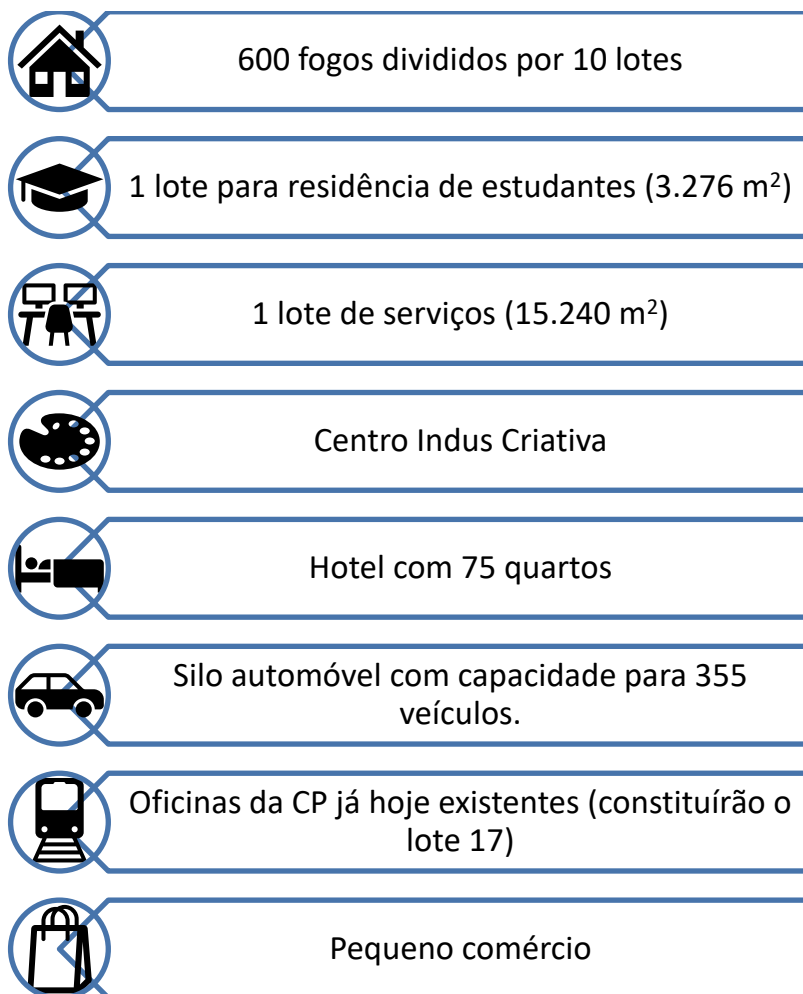


Figura 2 – Caracterização do loteamento em estudo.

5.3 ACESSIBILIDADES AO LOTEAMENTO

5.3.1 SOLUÇÃO DE ACESSOS PROPOSTA

A acessibilidade pedonal, ciclável e rodoviária ao loteamento em estudo será realizada através das vias envolventes ao lote. Estão previstos quatro pontos de acesso rodoviário ao loteamento a partir da Rua da Fundação de Oeiras, que serão os principais acessos ao loteamento e os considerados/ analisados no presente Estudo de Tráfego (ver Figura 3).

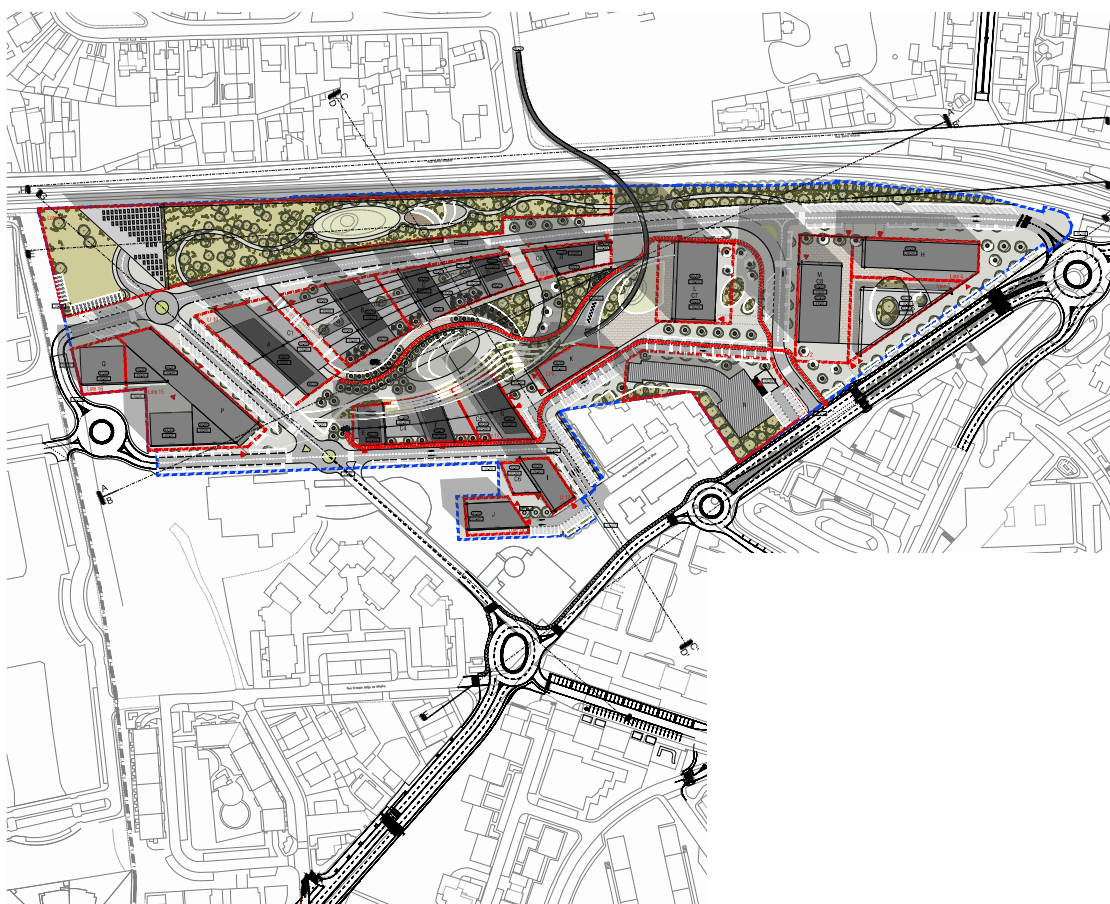


Figura 3 -Planta síntese do loteamento.

Está previsto também um outro acesso a poente do loteamento, mas como a ligação é realizada ao concelho vizinho (Cascais, Rua Eusébio Ferreira), este terá de ser validado/ aprovado pelo mesmo. De modo a evitar atrasos na aprovação do projeto, este acesso, apesar de considerado no “Projeto de Acessibilidades” e desenhado na rede macro modelada, não foi considerado no presente Estudo de Tráfego, ou seja, não é utilizado pelos veículos para acederem ao loteamento, estando-se deste modo a avaliar um cenário mais pessimista na ótica das condições de acesso ao loteamento (menos uma alternativa de acesso face ao que poderá vir a verificar-se). A não consideração desta ligação é especialmente penalizadora para a avaliação das condições de circulação na interseção 4, que é assim a única ligação do loteamento ao concelho de Cascais.

No que respeita às suas ligações regionais, macro acessibilidades externas, a área de intervenção da Fundação de Oeiras é servida:

- Pelo IC15/A5/ Autoestrada da Costa do Estoril que permite a ligação longitudinal da região da linha de Cascais (entre Lisboa e Cascais) em autoestrada (via tarifada em sistema aberto, com um perfil transversal de 3+3 vias por sentido e uma velocidade máxima de 120 km/h na globalidade do seu percurso) e possui dois nós de ligação que podem servir a área de estudo: número 8 (Nó de Carcavelos) e número 7 (Nó de Oeiras). A utilização destes nós pela área de intervenção será influenciada não só pelas distâncias a percorrer e condições de tráfego,

mas também pelo diferente valor da sua portagem. Nos períodos críticos são registadas perturbações e congestionamentos;

- Pela EN6/ Avenida Marginal que permite a igualmente a ligação longitudinal da região da linha de Cascais (entre Lisboa e Cascais), com um perfil transversal tipo de 2+2 vias por sentido e velocidade máxima variável (até 70 km/h), com carácter mais urbano (atravessa diversas localidades) e com várias interseções de nível. Destas características resultam velocidades de circulação mais limitadas e, em muitas ocasiões, perturbações e congestionamentos;
- Pela EN6-7 que permite a ligação direta entre a EN6 e a A5, estabelecendo assim uma conexão transversal entre a marginal de Carcavelos e o concelho de Sintra (já enquanto EN294-4), com um nó final no IC19;
- A Estação de Comboios de Oeiras, localizada na vizinhança imediata da área de intervenção, que engloba inclusivamente oficinas da CP. A estação é servida pela linha de Cascais, um serviço urbano de Lisboa que liga a zona ribeirinha de Lisboa à vila de Cascais. O seu término em Lisboa, Cais do Sodré, é um dos principais interfaces de transportes públicos da cidade, estando disponíveis uma grande variedade de serviços incluindo o Metro de Lisboa, serviços urbanos da Carris e transporte fluvial.

Este esquema de acessibilidades regionais é apresentado na Figura 4.

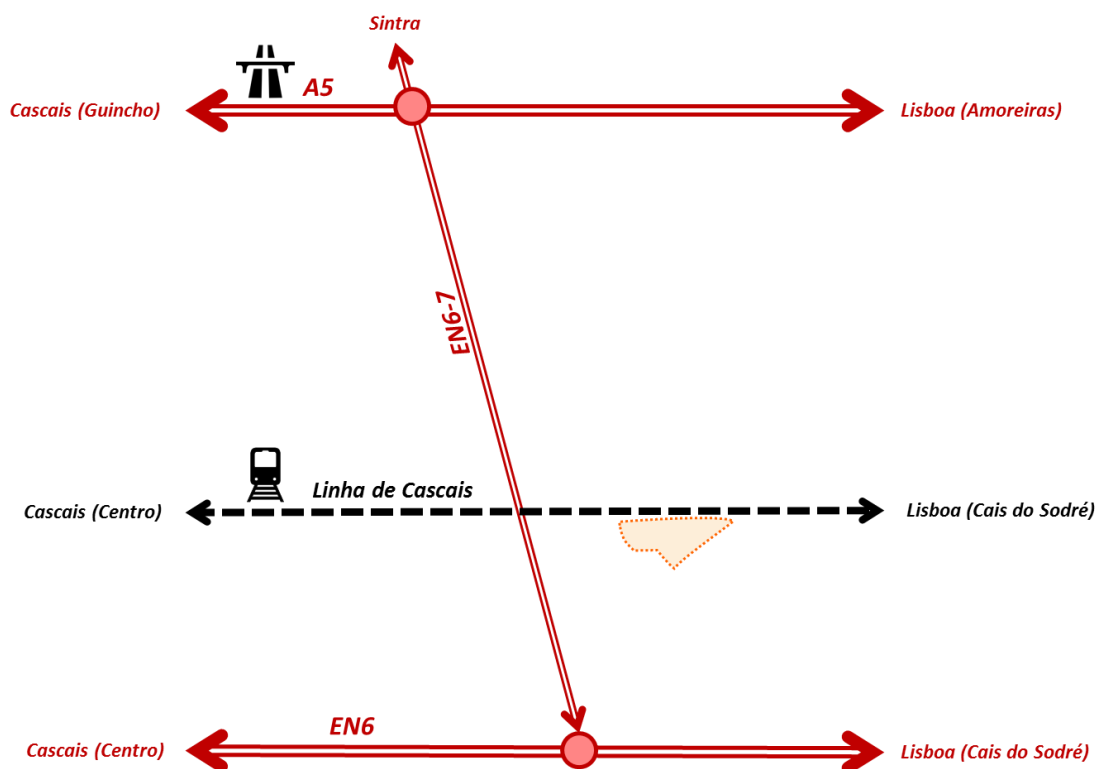


Figura 4 – Localização da Fundição de Oeiras e suas acessibilidades regionais principais.

Esta rede de acessibilidades imediata é apresentada na Figura 5.



Figura 5 – Localização da Fundação de Oeiras e suas acessibilidades diretas.

- A área em estudo será diretamente servida pela Rua da Fundação de Oeiras, a intervencionar na sua totalidade no âmbito deste projeto e pelo novo arruamento a Oeste da Fundação, que permitirá a ligação à Rua Rosa Mota e, se possível, à Estrada Medrosa. A partir destes arruamentos, será possível encaminhar o tráfego para os 4 eixos que permitem as conexões à rede de hierarquia superior:
 - Eixo A5 – nó de Oeiras: A partir da Rua da Fundação de Oeiras e do Largo Almirante Gago Coutinho (também a avaliar/ intervencionar), é possível aceder ao binómio de ruas (Rua Desembargador Faria e Rua José Diogo da Silva) que garante a articulação à zona da Câmara Municipal de Oeiras e, em último ao nó de Oeiras da A5;
 - Eixo A5 – nó de Carcavelos: Quer a partir da Rua da Fundação de Oeiras quer pelo novo arruamento a Oeste da Fundação é possível aceder à EN6-7, utilizando a Avenida Dr. Francisco Lucas Pires. Esta estrada nacional permite o acesso ao nó de Carcavelos da A5, bem como a Sintra pela EN294-4. Do ponto de vista de hierarquia viária, este eixo

será o principal acesso da área de estudo. Na prática, questões de alguma saturação viária e o valor da portagem (IC15/A5) podem lhe retirar alguma atratividade;

- Eixo EN6 – via EN6-7: Este eixo partilha as suas vias com o anterior, desenvolvendo-se para Oeste até à Avenida Dr. Francisco Lucas Pires. Aqui, e ao invés de continuar para norte na EN6-7 com destino à A5, considera-se agora o encaminhamento para sul com destino à EN6. Note-se aqui que a articulação com a EN6 neste eixo é uma interseção giratória, permitindo-se assim todos os movimentos, situação pouco usual nos troços da EN6 ainda sobre gestão da Infraestruturas de Portugal, SA;
- Eixo EN6 – via Estrada Medrosa: A partir da Rua da Fundação de Oeiras é possível aceder à Estrada Medrosa que garante a articulação à EN6. Note-se, no entanto, que o nó com EN6, atualmente, apenas permite viragens em mão e, neste caso distantes entre si, com a saída para o sentido Cascais na zona do forte e entrada a partir de Lisboa na zona do INATEL. No presente Estudo de Tráfego considera-se, no entanto, a alteração da geometria desta interseção para uma interseção giratória (rotunda), já em projeto pela CM de Oeiras e Infraestruturas de Portugal, SA e que permitirá a realização de todos os movimentos direcionais;
- Eixo EN6 – via Rua José Diogo da Silva: A partir da Rua da Fundação de Oeiras e do Largo Almirante Gago Coutinho, e até aqui de forma equivalente ao Eixo A5 – nó de Oeiras, é também possível aceder à EN6, utilizando a Rua José Diogo da Silva. Note-se, no entanto, que o nó com EN6 apenas permite viragens em mão (Lisboa > Loteamento e Loteamento > Cascais).
- Como já apontado nas acessibilidades regionais, a Estação de Comboios de Oeiras, localizada na vizinhança imediata da área de intervenção, permite o acesso à linha de Cascais. Adicionalmente, encontra-se acoplado a esta estação uma praça de táxis e um terminal de transportes públicos rodoviários, dotando este ponto de valências de terminal intermodal, e que assim oferece ligações em transporte público ao concelho de Oeiras.

Concluindo, a Fundação de Oeiras tem muito boas acessibilidades, imediatas e regionais, tendo à sua disposição vastas conexões em Transporte Individual e em Transporte Público.

Já no interior do lote em estudo, a rede viária prevista visa responder às necessidades de acesso a cada lote, garantindo-se, no entanto, uma vivência segura nos espaços públicos pela diminuição de conflitos com veículos, especialmente para crianças e idosos. Assim, no que toca à rede viária destaque-se:

- Criação de dois eixos principais transversais ao lote e dois eixos longitudinais servindo de espinha dorsal da mobilidade do loteamento. Destaque-se o papel preponderante destes eixos no esquema de acessos ao loteamento, com os eixos longitudinais a ligar à Rua da Fundação de Oeiras e os transversais a privilegiar ligações a Oeste (Cascais);
- Estabelecimento de circuitos para em modos ativos (bicicleta/ trotinetes com assistência elétrica e modo pedonal), com a praça central prevista a ser *car free*;
- Para apoio à mobilidade sustentável prevê-se também a colocação em pontos considerados ideais de estacionamento para bicicletas e trotinetes (por exemplo, com sombras, pontos de carregamento elétrico, etc.) e de postos de carregamento de veículos elétricos. O

estabelecimento de condições para os modos ativos é essencial para fomentar a sua utilização por residentes e visitantes e é algo que será implementado no loteamento;

- Existirão bolsas de estacionamento ao longo dos eixos viários, para permitir estacionamento de curta duração (visitantes) e bolsas de *drop-off*.

5.3.1 Rede Modelada Atual

Na Figura 6 apresentam-se os troços da rede rodoviária atual que foram abrangidos pela simulação de tráfego e que incidem nas acessibilidades alargadas ao loteamento em estudo. Foi nesta rede viária e nas suas interseções em que se avaliaram as condições de circulação.



Figura 6 – Rede modelada atual.

5.3.2 Rede Modelada Futura

Na área de intervenção e sua envolvente alagada, aqui em análise, estão previstas várias alterações na rede rodoviária, face à situação atual. Estas alterações surgem tanto diretamente no âmbito da implantação do loteamento em análise, para garantir a sua ligação rodoviária direta à rede viária existente, como de alterações rodoviárias propostas pela CM de Oeiras para uma envolvente mais alargada e que visam melhorar as condições de circulação no núcleo histórico da vila de Oeiras, nomeadamente, através da redução de pontos de conflitos atualmente existentes em interseções com procura de tráfego elevada.

Na Tabela 1 são indicadas as intervenções na rede rodoviária que foram consideradas neste estudo, com a rede rodoviária correspondente ao cenário futuro a ser apresentada nas figuras que se seguem.

Tabela 1 – Descrição das intervenções na rede rodoviária da situação futura face à situação atual.

Ponto Singular		Situação Atual		
	Descrição			
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a Av. Infante D. Henrique	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	Loteamento
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a R. Eng.º Guilherme Gomes dos Santos	Interseção giratória	Reformulação da geometria da interseção existente	Loteamento
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a R. Raúl Lino	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	Loteamento
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras, a Av. Dr. Francisco Lucas Pires, a Est. Medrosa e a R. Medrosa	Interseção giratória	Reformulação da geometria da interseção existente	Loteamento
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras, a R. Henrique de Paiva Couceiro e o Lg. Alm. Gago Coutinho	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	Loteamento
	Interseção entre o Lg. Alm. Gago Coutinho, a R. São Pedro de Areeiro e a R. D. João de Castro	Interseção prioritária	Reformulação da interseção prioritária	Loteamento
	Interseção entre o Lg. Alm. Gago Coutinho e a R. José Diogo da Silva	Interseção giratória	Reformulação da geometria da interseção existente	Loteamento
	Interseção entre a Av. República, a Av. Salvador Allende e a Estação Agrónoma	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	CMO
	Interseção entre a R. Desembargador Faria e a R. Quinta Grande	Interseção semaforizada	Substituição da interseção semaforizada por uma interseção giratória	CMO
	Interseção entre a Av. Salvador Allende e a R. Quinta Grande	Interseção semaforizada	Substituição da interseção semaforizada por uma interseção prioritária apenas com "movimentos em mão"	CMO
	Interseção entre a Av. Brasil e a R. José Diogo da Silva	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	CMO
	Interseção giratória no lado poente do loteamento	-	Apenas existente na situação futura ¹	Loteamento

¹ Não se considerou nos modelos de tráfego deste estudo a ligação prevista desta rotunda ao concelho de Cascais (Rua Eusébio Ferreira) já que a execução da mesma depende de acordo entre Oeiras e Cascais, tornando o prazo da sua execução indefinida. Mais, a não consideração desta ligação é penalizadora para a avaliação das condições de circulação (especialmente na interseção 4), sendo assim a situação aqui avaliada crítica.

Ponto Singular		Situação Atual		
	Descrição			
	Interseção entre a Av. República e a R. Lagares da Quinta	Interseção prioritária	Reformulação da interseção prioritária	CMO
	Interseção entre a Av. Marginal e a Est. Medrosa	Interseção semaforizada	Substituição da interseção semaforizada por uma interseção giratória ²	CMO
	Interseção entre a R. Qt. Grande e a R. Lagares da Quinta	Interseção prioritária	Reformulação da interseção prioritária	CMO
	Secção na R. Fundação de Oeiras, desde a R. Eng.º Guilherme G. dos Santos até à "linha de caminho de ferro"	Perfil transversal 2x1	Reperfilamento para 2x2	Loteamento
	Secção na R. Desembargador Faria, entre a R. Qt. Grande e a R. Caminho da Qt.	Sentido único de circulação, sul - norte	Alteração neste troço para dois sentidos de circulação	CMO
	Secção na R. Qt. Grande, entre a Av. Salvador Alloende e a R. Lagares da Quinta	Dois sentidos de circulação	Sem intervenção	CMO
	Secção na Av. Salvador Allende, entre a Av. República e a R. Qt. Grande	Sentido único de circulação, sul - norte	Alteração neste troço para dois sentidos de circulação	CMO
	Secção na Av. Salvador Allende, entre R. Qt. Grande e a R. Caminho da Qt.	Sentido único de circulação, sul - norte	Alteração neste troço para dois sentidos de circulação	CMO
	Secção da R. Lagares da Quinta	Sentido único de circulação, sul - norte	Alteração neste troço para dois sentidos de circulação	CMO
	Secção na Av. República, entre a Av. Salvador Allende e a R. Lagares da Quinta	Sentido único de circulação, nascente - poente	Alteração neste troço para dois sentidos de circulação	CMO

² Apesar desta interseção não estar explicitamente incluída na rede do modelo de tráfego o impacto desta nova rotunda na Avenida Marginal na rede em estudo foi considerado, nomeadamente pelo aumento do tráfego que chega à interseção 4 vindo de Sul (onde já se inclui tráfego com origem em Cascais).



Figura 7 – Rede modelada futura.



Figura 8 – Rede modelada futura, zona do loteamento.

5.4 PROCURA NA REDE VIÁRIA

5.4.1 Procura atual

No sentido de se avaliar a procura atual de tráfego na rede rodoviária em estudo foi realizada uma campanha de contagens de tráfego classificadas nas principais interseções rodoviárias, que permitiram a caracterização dos fluxos de tráfego existentes na rede rodoviária da área de estudo.

Tendo em conta as características do uso em análise, as contagens de tráfego foram realizadas nos períodos de ponta da manhã e da tarde de um dia útil. As contagens na zona sul da área de intervenção, a sul da linha de caminho de ferro, decorreram no dia 17 de dezembro de 2019 (terça-feira). Posteriormente, e motivado pela vontade demonstrada pela Câmara Municipal de Oeiras (CM de Oeiras) de alargar a área de estudo inicialmente definida, de modo a perceber os impactos que o loteamento poderá ter, não só na sua envolvente direta (zona sul), como também na zona norte (junto à zona histórica), para onde a CM de Oeiras prevê alterações rodoviárias, incluídas no presente Estudo de Tráfego, foram realizadas as contagens na zona norte da área de intervenção, a norte da linha de caminho de ferro.

Todas as contagens de tráfego foram realizadas de forma manual, em separado para cada movimento direcional nas várias aproximações de cada uma das interseções, com os valores registados por períodos de ¼ de hora. Nestas contagens os veículos foram discriminados em ligeiros e pesados.

A partir dos resultados das contagens direcionais calcularam-se as matrizes de fluxos origem/ destino (O/D) para os períodos de ponta horária da manhã e da tarde de dia útil. Estas matrizes foram obtidas com recurso a aplicativos do *software* de modelação de tráfego PTV TFlow Fuzzy, através de programação matemática, numa formulação que tem como objetivo minimizar as diferenças entre os fluxos estimados pelo modelo e os fluxos resultantes das contagens. Apesar das dificuldades e incertezas associadas ao processo de modelação e calibração de uma rede rodoviária, os valores obtidos após atribuição do tráfego à rede apresentam uma boa aproximação aos valores medidos nas contagens. Tendo em conta a metodologia adotada e a informação que serviu de base à construção das matrizes, admite-se um elevado nível de aderência à realidade.

5.4.1.1 Campanha de trabalhos de campo de dezembro de 2019

No sentido de se avaliar a procura atual de tráfego na rede viária que serve diretamente o loteamento em estudo foram realizadas, numa primeira fase, contagens direcionais classificadas (em veículos ligeiros e pesados) de tráfego em nove (9) intersecções localizadas na envolvente próxima do loteamento em estudo (Figura 9).



Figura 9 – Localização dos postos de contagem (dezembro 2019).

Tendo em consideração as características da operação de loteamento em estudo e da rede viária em análise, as contagens de tráfego foram realizadas nos períodos de ponta da manhã (7h30m – 10h30m) e da tarde (17h00m – 20h00m) de um dia útil (terça-feira, dia 17 de dezembro de 2019). Neste contexto, realizaram-se contagens de tráfego nas localizações apresentadas na figura anterior, pormenorizadas na tabela seguinte.

Tabela 2 – Descrição dos postos de contagem de tráfego (dezembro 2019).

Contagem classificada em interseção	P1	R. Fundação de Oeiras / Av. Infante D. Henrique	11 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P2	R. Fundação de Oeiras / R. Eng.º Guilherme Gomes dos Santos	5 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P3	R. Fundação de Oeiras / R. Raúl Lino	6 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P4	R. Fundação de Oeiras / Av. Dr. Francisco Lucas Pires / Est. Medrosa / R. Medrosa	8 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P5	R. Fundação de Oeiras / R. Henrique de Paiva Couceiro / Lg. Alm. Gago Coutinho	5 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P6	Lg. Alm. Gago Coutinho / R. São Pedro de Areiro / R. D. João de Castro	9 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P7	Lg. Alm. Gago Coutinho / R. José Diogo da Silva	7 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P8	Est. Torre / Av. Dr. Francisco Lucas Pires	6 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00
Contagem classificada em interseção	P9	N6-7 / R. Amendoeiras / Av. Ten. Cel. Melo Antunes	8 mov.s	17/12/2019 (3ª feira)	07h30-10h30 e 17h00-20h00

O levantamento fotográfico dos postos, os movimentos contados e os resultados das contagens nas horas de ponta da manhã (HPM) e da tarde (HPT) de dia útil são os que se apresentam de seguida. Os valores de veículos ligeiros e pesados foram convertidos em *unidades de veículos ligeiros equivalentes* (uvle), onde um veículo pesado em termos de impacto na rede equivale a dois veículos ligeiros, de modo a uniformizar os volumes de tráfego para as consequentes análises.



Figura 10 – Fotografias do Posto 1 e movimentos contabilizados.



Figura 11 – Fotografias do Posto 2 e movimentos contabilizados.



Figura 12 – Fotografias do Posto 3 e movimentos contabilizados.

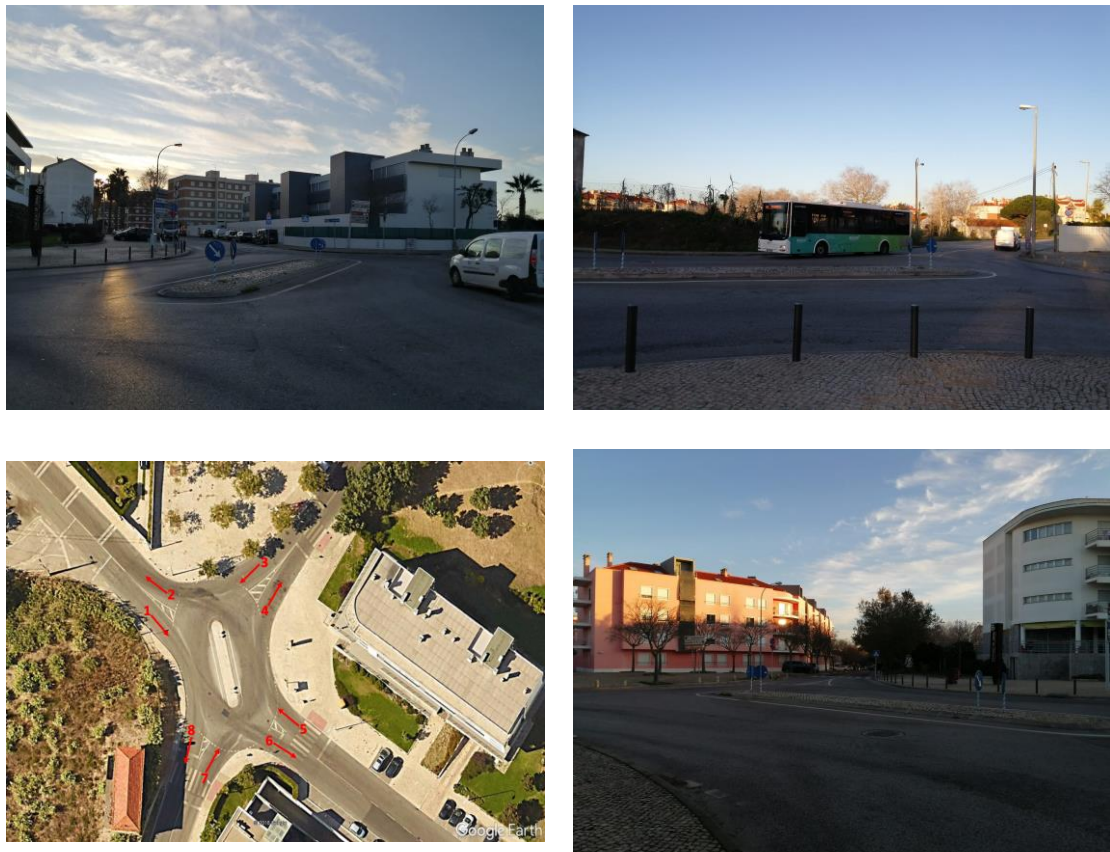


Figura 13 – Fotografias do Posto 4 e movimentos contabilizados.



Figura 14 – Fotografias do Posto 5 e movimentos contabilizados.



Figura 15 – Fotografias do Posto 6 e movimentos contabilizados.

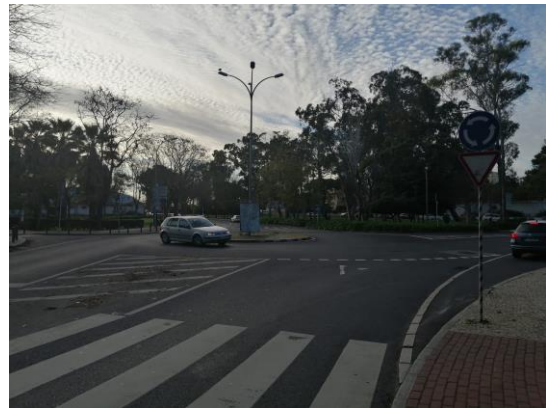


Figura 16 – Fotografias do Posto 7 e movimentos contabilizados.

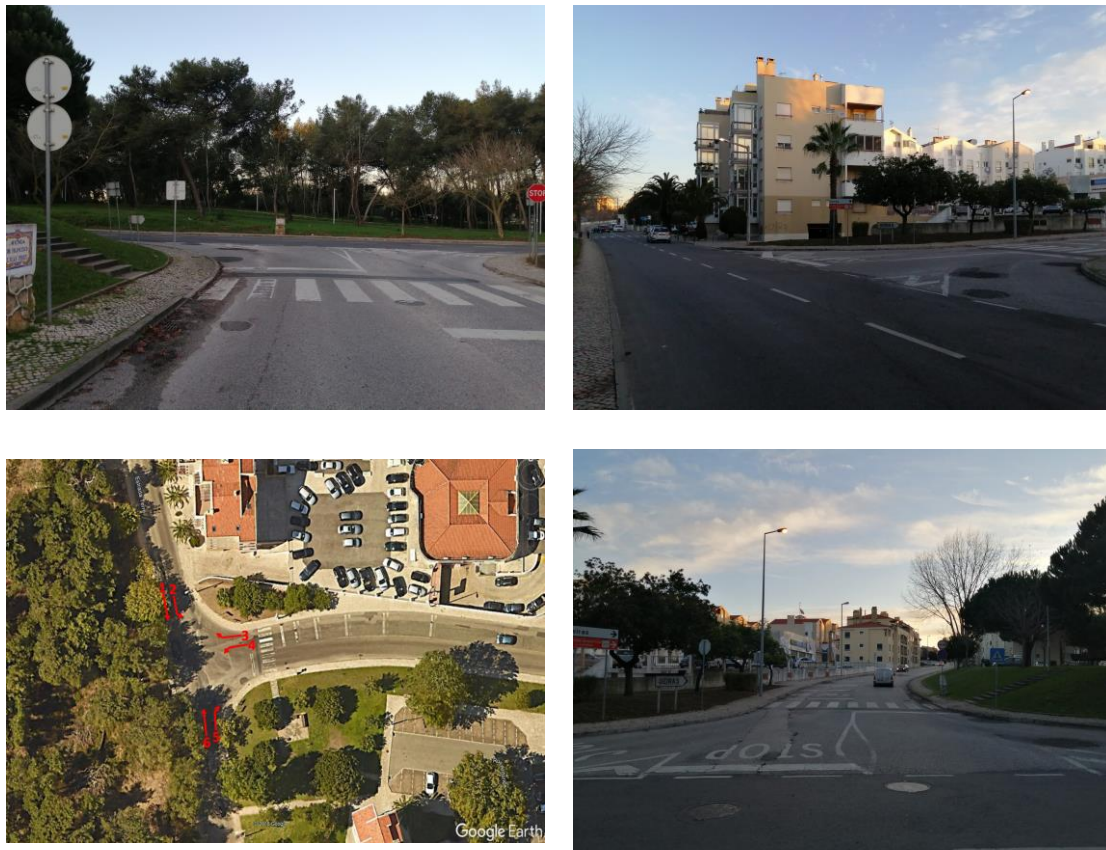


Figura 17 – Fotografias do Posto 8 e movimentos contabilizados.



Figura 18 – Fotografias do Posto 9 e movimentos contabilizados.

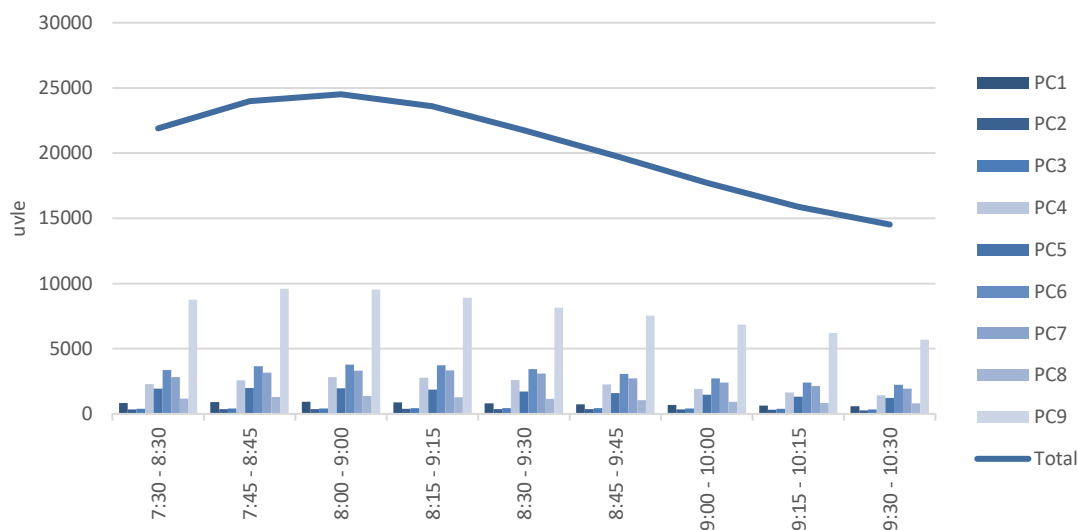


Gráfico 1 – Distribuição do total de movimentos no período de ponta da manhã de dia útil (uvle/ hora).

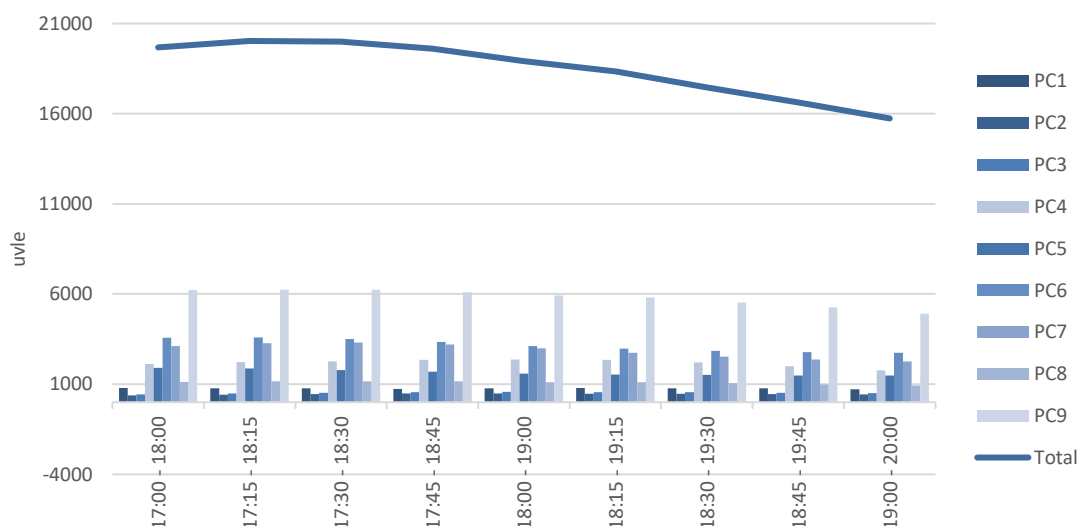


Gráfico 2 – Distribuição do total de movimentos no período de ponta da tarde de dia útil (uvle/ hora).

Estas contagens permitiram contabilizar e compreender os principais movimentos de tráfego na área de estudo. Da análise das contagens e de acordo com as figuras seguintes, conclui-se que:

- A maior procura de tráfego na rede viária, na **hora de ponta da manhã de dia útil (HPM-DU)**, ocorreu no período compreendido entre as **8h00m e as 9h00m** – 24.511 uvle/hora;
- A maior procura de tráfego na rede viária, na **hora de ponta da tarde de dia útil (HPT-DU)**, ocorreu no período compreendido entre as **17h15m e as 18h15m** – 20.034 uvle/hora;
- A percentagem de veículos pesados medida nestes períodos foi de cerca de **2,7%**.

Os volumes registados nestes períodos de pico são apresentados na tabela que se segue.

Tabela 3 – Fluxos contabilizados (em uvl) na hora de ponta da manhã e da tarde de dia útil.

Movimento	HPM DU	HPT DU	Movimento	HPM DU	HPT DU	Movimento	HPM DU	HPT DU
P1 M1	34	27	P4 M1	889	432	P7 M1	618	573
P1 M2	201	147	P4 M2	413	578	P7 M2	698	596
P1 M3	190	215	P4 M3	169	259	P7 M3	22	52
P1 M4	351	219	P4 M4	283	207	P7 M4	340	432
P1 M5	117	131	P4 M5	269	305	P7 M5	198	300
P1 M6	9	0	P4 M6	522	261	P7 M6	701	633
P1 M7	7	2	P4 M7	84	121	P7 M7	741	690
P1 M8	3	10	P4 M8	193	71	P8 M1	58	127
P1 M9	4	1	P5 M1	117	90	P8 M2	765	399
P1 M10	4	1	P5 M2	437	467	P8 M3	369	519
P1 M11	4	16	P5 M3	537	545	P8 M4	21	19
P2 M1	131	244	P5 M4	361	322	P8 M5	51	33
P2 M2	7	7	P5 M5	516	443	P8 M6	101	64
P2 M3	3	6	P6 M1	741	700	P9 M1	1683	1047
P2 M4	48	0	P6 M2	450	516	P9 M2	924	1065
P2 M5	185	159	P6 M3	251	117	P9 M3	473	599
P3 M1	29	30	P6 M4	60	101	P9 M4	868	555
P3 M2	12	14	P6 M5	375	346	P9 M5	1196	882
P3 M3	16	51	P6 M6	41	7	P9 M6	1717	602
P3 M4	31	58	P6 M7	10	25	P9 M7	1415	589
P3 M5	220	146	P6 M8	898	867	P9 M8	1258	895
P3 M6	119	189	P6 M9	953	910			

5.4.1.2 Campanha de trabalhos de campo de janeiro de 2020

No sentido de se avaliar a procura atual de tráfego na rede viária na zona norte (junto à zona histórica), para onde a CM de Oeiras prevê alterações rodoviárias, incluídas no presente Estudo de Tráfego, foram realizadas, numa segunda fase, contagens direcionais classificadas (em veículos ligeiros e pesados) de tráfego em oito (8) intersecções localizadas na zona norte da área de intervenção, a norte da linha de caminho de ferro (Figura 19).



Figura 19 – Localização dos postos de contagem adicionais (janeiro 2020).

Tendo em consideração as características da operação de loteamento em estudo e da rede viária em análise, as contagens de tráfego foram realizadas nos períodos de ponta da manhã (8h00m – 9h00m) e da tarde (17h15m – 18h15m)³ de um dia útil (terça-feira, dia 21 de janeiro de 2020). Neste contexto, realizaram-se contagens de tráfego nas localizações apresentadas na figura anterior, pormenorizadas na tabela seguinte.

³ Correspondentes às horas de ponta determinadas a partir das contagens de dezembro de 2019.

Tabela 4 – Descrição dos postos de contagem de tráfego (dezembro 2019).

Contagem classificada em interseção	P10	Interseção prioritária entre a Av. República, a Av. Salvador Allende e a Estação Agrónoma	8 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P11	Interseção prioritária entre o Lg. Avião, a R. Aqueduto, o Lg. Marquês de Pombal e a R. Cândido dos Reis	4 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P12	Interseção prioritária entre o Lg. Marquês de Pombal, a R. Desembargador Faria e a R. Marquês de Pombal	4 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P13	Interseção semaforizada entre a R. Desembargador Faria e a R. Quinta Grande	3 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P14	Interseção semaforizada entre a R. Desembargador Faria e a R. Quinta Grande	7 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P15	Interseção prioritária entre a Av. Salvador Allende, a R. Sto. António e a R. Henrique Paiva Couceiro	5 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P16	Movimentos na R. Henrique Paiva Couceiro e no Lg. Henrique Paiva Couceiro	3 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15
Contagem classificada em interseção	P17	Interseção prioritária entre a Av. Brasil e a R. José Diogo da Silva	3 mov.s	21/01/2020 (3ª feira)	08h00-09h00 e 17h15-18h15

O levantamento fotográfico dos postos, os movimentos contados e os resultados das contagens nas horas de ponta da manhã (HPM) e da tarde (HPT) de dia útil são os que se apresentam de seguida. Os valores de veículos ligeiros e pesados foram convertidos em *unidades de veículos ligeiros equivalentes* (uvle), onde um veículo pesado em termos de impacto na rede equivale a dois veículos ligeiros, de modo a uniformizar os volumes de tráfego para as consequentes análises.



Figura 20 – Fotografias do Posto 10 e movimentos contabilizados.



Figura 21 – Fotografias do Posto 11 e movimentos contabilizados.



Figura 22 – Fotografias do Posto 12 e movimentos contabilizados.



Figura 23 – Fotografias do Posto 13 e movimentos contabilizados.



Figura 24 – Fotografias do Posto 14 e movimentos contabilizados.



Figura 25 – Fotografias do Posto 15 e movimentos contabilizados.

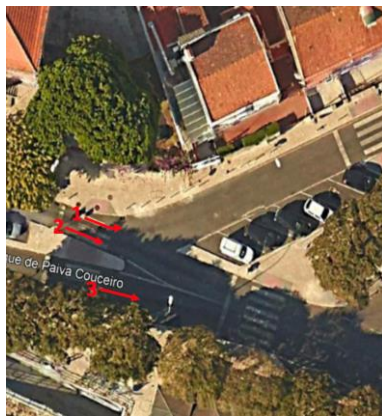


Figura 26 – Fotografias do Posto 16 e movimentos contabilizados.



Figura 27 – Fotografias do Posto 17 e movimentos contabilizados.

Os volumes registados nestes períodos de pico são apresentados na tabela que se segue.

Tabela 5 – Fluxos contabilizados (em uvl) na hora de ponta da manhã e da tarde de dia útil (janeiro 2020).

Movimento	HPM DU	HPT DU	Movimento	HPM DU	HPT DU
P10 M1	9	33	P14 M1	73	100
P10 M2	24	86	P14 M2	591	617
P10 M3	108	33	P14 M3	417	380
P10 M4	662	1060	P14 M4	75	141
P10 M5	178	288	P14 M5	14	17
P10 M6	807	679	P14 M6	179	127
P10 M7	29	35	P14 M7	119	115
P10 M8	48	18	P15 M1	102	205
P11 M1	689	1029	P15 M2	52	57
P11 M2	430	316	P15 M3	686	569
P11 M3	132	96	P15 M4	0	3
P11 M4	23	22	P15 M5	0	0
P12 M1	62	65	P16 M1	124	134
P12 M2	421	310	P16 M2	560	440
P12 M3	662	587	P16 M3	54	55
P12 M4	21	36	P17 M1	414	346
P13 M1	465	469	P17 M2	246	305
P13 M2	302	374	P17 M3	882	573
P13 M3	217	154			

5.4.2 Procura futura

Com o objetivo de avaliar condições futuras de circulação na área envolvente ao loteamento em estudo, foram calculadas as matrizes para as horas de ponta da manhã e da tarde de dia útil, para a situação futura (2031 – ano que se considera possível a ocupação das valências do loteamento em estudo). As matrizes futuras foram estimadas com base nas matrizes atuais às quais foi adicionada a geração/ atração associada aos usos do solo em estudo, não se considerando neste estudo qualquer aumento de tráfego futuro imputado à evolução endógena do tráfego.

O cálculo dos fatores considerados para determinar a evolução endógena do tráfego tem por base a consideração da evolução estimada para um conjunto de variáveis, designadamente da população e do emprego, do poder de compra e da taxa de motorização, das transformações urbanísticas e das alterações que irão ocorrer nos padrões de mobilidade, decorrentes também da política de mobilidade adotada para o concelho.

É hoje consensual que vivemos um processo, embora lento, de uma ligeira alteração da escolha modal das viagens casa – trabalho – casa em favor de outros modos face ao transporte individual. Estas alterações devem-se fundamentalmente a:

- Alteração tarifária dos passes na Área Metropolitana de Lisboa (com uma redução significativa de preços), registada em 2019;
- Um aumento significativo da quota dos modos suaves ou ativos, ou seja, do modo pedonal e da bicicleta nas deslocações urbanas;
- Aumento do valor dos combustíveis e uma cada vez maior gestão e fiscalização do estacionamento nas zonas centrais e de comércio/ serviços das cidades e aglomerados através da introdução áreas tarifadas de estacionamento;
- Aumento das políticas de teletrabalho no tecido empresarial português, especialmente no sector terciário que tem uma forte implantação em Oeiras. De facto, e após o período de pico pandémico em que existiam fortes restrições ao trabalho presencial várias empresas mantiveram algumas das suas políticas de teletrabalho, permitindo aos seus trabalhadores reduzirem os seus movimentos pendulares.

Por outro lado, o presente estudo foca-se na análise dos períodos de ponta (períodos em que a rede rodoviária já se encontra perto da sua capacidade limite) pelo que se admitiu, desde logo, que a evolução endógena do tráfego será nos próximos anos estável, não se considerando qualquer oscilação.

Em suma, o cenário de avaliação futura da rede rodoviária corresponde ao momento em que estará concluído e plenamente ocupado o loteamento em análise.

5.4.2.1 Tráfego gerado/ atraído pelo loteamento em estudo

Para o cálculo das viagens geradas e atraídas pelo loteamento em estudo recorreu-se aos índices de geração sugeridos em bibliografia internacionalmente reconhecida (e comumente utilizada em Portugal), como é o *"Trip Generation Manual"* do *"Institute of Transportation Engineers"*, 10ª Edição, 2017. Estes valores foram devidamente validados com índices de geração e atração de tráfego obtidos noutros estudos já elaborados pela FJ.Consultores no âmbito de outros projetos relacionados com empreendimentos imobiliários. Face a estudos apresentados no passado, considera-se que os valores obtidos estão muito mais em linha com os padrões atuais de mobilidade, menos associados ao transporte individual e mais associados ao transporte coletivo e aos modos suaves (principalmente em zonas bem servidas pelos mesmos, como é o caso do loteamento em estudo). Note-se, no entanto, que se trata da aplicação direta dos índices de geração/ atração de tráfego atuais (menos pessimistas na ótica dos fluxos viários) não tendo sido considerada qualquer alteração da repartição modal.

Tal como referido no ponto 5.2 deste relatório, o loteamento em estudo contará com 600 fogos divididos por 10 lotes, um lote para residências de estudantes (totalizando 3.726 m²), um lote de serviços (15.240 m²), um equipamento (Centro Indústria Criativa), uma unidade hoteleira com 75 quartos e um silo automóvel com capacidade para 355 veículos. Manter-se-á também em funcionamento as oficinas da CP já hoje existentes (constituirão o lote 17) e existirão pequenas áreas comerciais espalhadas por vários lotes. Neste contexto, os índices estabelecidos para o tráfego gerado e atraído pelo loteamento e os respetivos fluxos de viagens geradas e atraídas, nas horas de ponta da manhã e da tarde de dia útil, bem como a distribuição entre os veículos entrados e saídos, encontram-se indicados na tabela que se segue.

Tabela 6 – Índices de geração/ atração de viagens e respetivos valores associadas ao loteamento em estudo nas horas de ponta (veículos/hora).

Gerador				HPM Dia Útil (da envolvente)				HPT Dia Útil (da envolvente)			
Lote	Uso	Valor	Unidade	Índ.	Entr.	Saíd.	E+S	Índ.	Entr.	Saíd.	E+S
1	Equipamento - Centro Indús. Criativa	44	uvle / 100 m ² de ABC	0,30	86%	14%	13	0,19	16%	84%	9
					11	2			1	8	
2	Serviços ⁴	152	uvle / 100 m ² de ABC	1,19	86%	14%	181	1,19	16%	84%	182
					156	25			29	153	
3	Silo Automóvel ⁵	356	uvle / lugar	0,41	79%	21%	146	0,49	25%	75%	174
					115	31			44	130	
4	Unidade Hoteleira	75	uvle / U.A.	0,43	59%	41%	32	0,40	51%	49%	30
					19	13			15	15	
5	Habitação Coletiva com Comércio	160	uvle / fogo	0,30	28%	72%	48	0,36	70%	30%	58
					13	35			41	17	
6	Habitação Coletiva com Serviços	33	uvle / fogo	0,30	28%	72%	10	0,36	70%	30%	12
					3	7			8	4	
7	Habitação Coletiva com Comércio	37	uvle / fogo	0,30	28%	72%	11	0,36	70%	30%	13
					3	8			9	4	
8	Habitação Coletiva com Comércio	68	uvle / fogo	0,30	28%	72%	20	0,36	70%	30%	24
					6	14			17	7	
9	Habitação Coletiva com Comércio	54	uvle / fogo	0,30	28%	72%	16	0,36	70%	30%	19
					4	12			13	6	
10	Habitação Coletiva com Comércio	86	uvle / fogo	0,30	28%	72%	26	0,36	70%	30%	31
					7	19			22	9	
11		54	uvle / fogo	0,30	28%	72%	16	0,36	70%	30%	19

⁴ A área comercial deste lote, com apenas 300 m², não apresenta capacidade de ter geração de tráfego própria, servido de apoio aos serviços existentes.

⁵ Devido à sua proximidade com a estação de Oeiras, previu-se que este silo servirá não apenas os visitantes do loteamento (já contabilizados na geração dos outros usos) mas também enquanto *Park-and-Ride* para os utilizadores do comboio, tendo-se assim imputado a este silo uma geração própria.

	Habitação Coletiva com Comércio				4	12			13	6	
12	Habitação Coletiva com Comércio	49	uvle / fogo	0,30	28%	72%	15	0,36	70%	30%	18
					4	11			13	5	
13	Habitação Coletiva com Comércio	31	uvle / fogo	0,30	28%	72%	9	0,36	70%	30%	11
					3	6			8	3	
14	Habitação Coletiva	35	uvle / fogo	0,34	26%	74%	12	0,46	61%	39%	16
					3	9			10	6	
15	Residência de Estudantes ⁶⁷	164	uvle / quarto	0,14	41%	59%	23	0,27	50%	50%	45
					9	14			23	22	
16	Residência de Estudantes ⁸	37	uvle / quarto	0,24	41%	59%	9	0,35	50%	50%	13
					4	5			7	6	
17	Oficinas CP	Em funcionamento – Geração/ atração de tráfego já contabilizada na situação atual									
Operação de Loteamento				Total HPM	364	223	587	Total HPT	273	401	674

Assim, estima-se que a operação de loteamento em estudo apresente uma geração/ atração adicional máxima nas horas de ponta:

- Da manhã (HPM) de dia útil, período durante o qual serão gerados/ atraídos 587 veículos:
 - 364 veículos a entrar;
 - 223 veículos a sair.
- Da tarde (HPT) de dia útil, período durante o qual serão gerados/ atraídos 674 veículos:
 - 273 veículos a entrar;
 - 401 veículos a sair.

Admite-se que a geração/ atração associada ao loteamento em estudo mantém-se constante no futuro. O cálculo das viagens geradas/ atraídas no futuro servirá de base para a apreciação das condições de circulação no ano de ocupação dos lotes do loteamento em estudo (2031).

5.4.2.2 Repartição na rede rodoviária das viagens geradas/ atraídas pelo loteamento em estudo

⁶ Considerando 100 m² por quarto, um valor que já entra em conta com as áreas comuns que existem nestas residências.

⁷ Considera-se que o equipamento a instalar no lote 15 será uma residência de estudantes, conforme previsto à data.

⁸ Considerando 100 m² por quarto, um valor que já entra em conta com as áreas comuns que existem nestas residências.

A repartição da geração/ atração de veículos associados ao loteamento em estudo foi estimada com base, não só na repartição atual dos veículos na rede em estudo, mas também com base na informação relativa à dimensão das zonas consideradas e das respetivas distâncias médias ao loteamento em estudo, tendo-se ainda considerado os percursos possíveis na rede viária existente/ modelada. Assim, a distribuição do tráfego pelas diferentes origens/ destinos, na situação futura, é a que se apresenta na figura que se segue.



Figura 28 – Distribuição na rede das viagens geradas/ atraídas pelo loteamento em estudo⁹.

5.4.2.3 Volumes gerados/ atraídos pelo loteamento em estudo

Nas figuras seguintes apresenta-se graficamente o tráfego rodoviário que se estima vir a ser gerado/ atraído pelo loteamento em estudo (entradas + saídas) e a sua distribuição na rede rodoviária modelada, em cada um dos cenários futuros, para cada um dos períodos de ponta analisados. Estas figuras permitem perceber espacialmente os acréscimos de tráfego estimados para a rede rodoviária nas horas de ponta da manhã e da tarde de dia útil associados ao loteamento em estudo.

⁹ Peso (percentagem) das entradas para o loteamento a verde e das saídas a partir do loteamento a amarelo



Figura 29 – Distribuição do tráfego adicional gerado/ atraído pelo loteamento em estudo (HPM-DU).



Figura 30 – Distribuição do tráfego adicional gerado/ atraído pelo loteamento em estudo (HPT-DU).

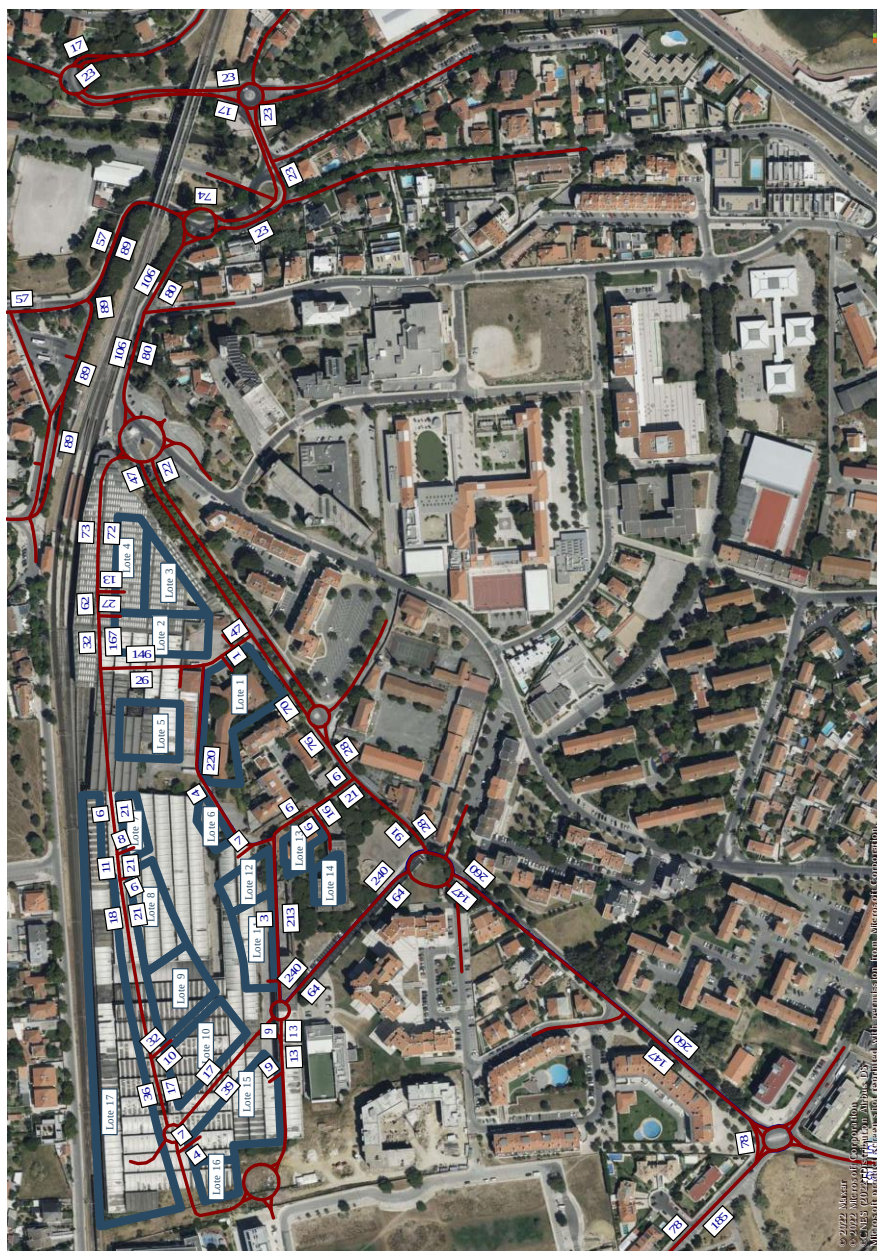


Figura 31 – Distribuição do tráfego adicional gerado/ atraído pelo loteamento em estudo (HPM-DU, zona do loteamento).

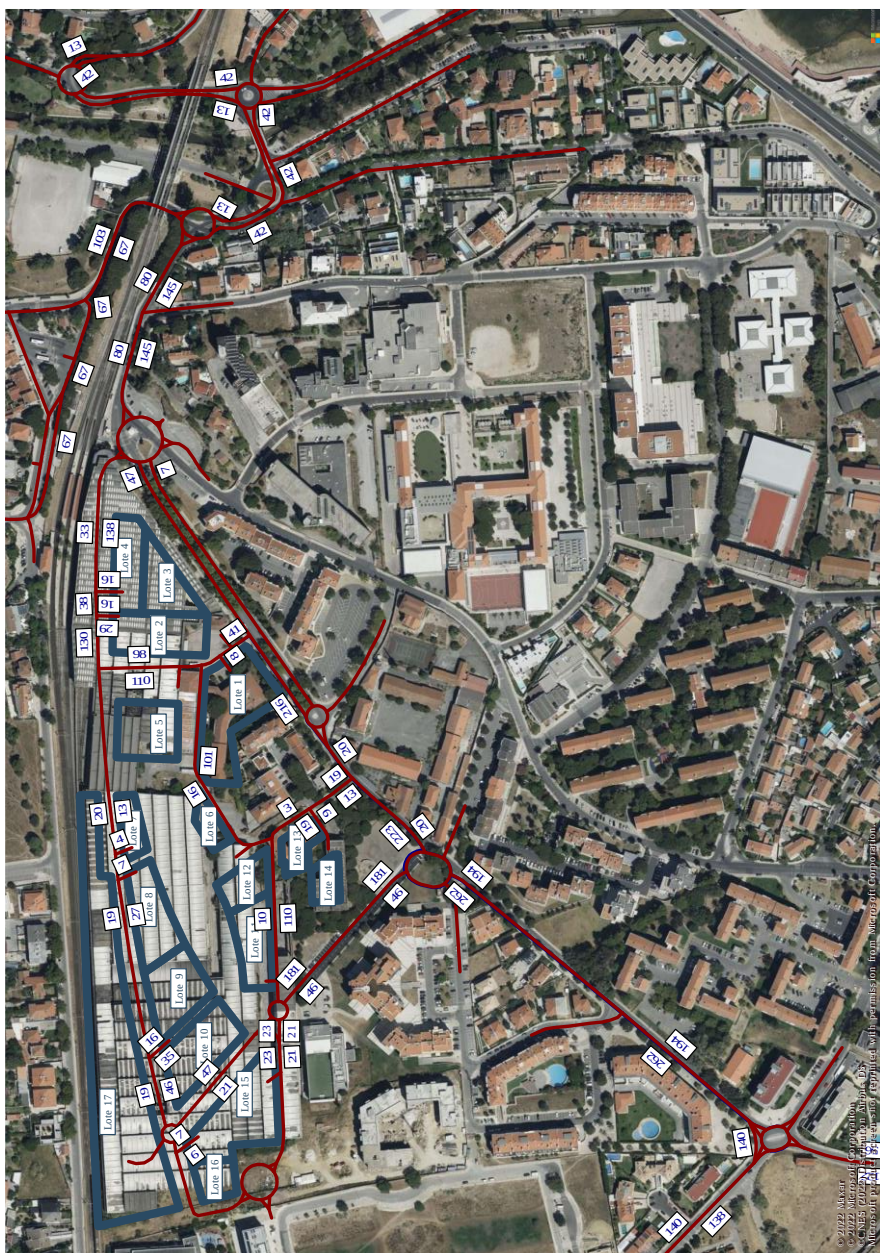


Figura 32 – Distribuição do tráfego adicional gerado/ atraído pelo loteamento em estudo (HPT-DU, zona do loteamento).

5.5 MODELO DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

No âmbito deste estudo, foram modelados os seguintes cenários para as horas de ponta da manhã e da tarde de um dia útil:

- Situação Atual (2020);
- Cenário Futuro (2031), em que se considera possível a ocupação dos usos previstos no loteamento em estudo.

5.5.1 Macro modelo de Tráfego

Para a modelação e afetação do tráfego rodoviário atual e futuro à rede rodoviária foi utilizado um *software* específico de tráfego e transportes, o PTV Visum (<https://www.ptvgroup.com/en/solutions/products/ptv-visum/>).

A utilização do PTV Visum como instrumento de planeamento na área do tráfego e transportes, de um modo geral, caracteriza-se pelos seguintes passos:

- Caracterização do sistema rodoviário atual:
 - Oferta: caracterização da rede rodoviária existente;
 - Procura: fluxos de tráfego rodoviário existentes na hora de ponta da manhã (HPM) e hora de ponta da tarde (HPT) – Matrizes origem/ destino.
- Determinação analítica dos indicadores de desempenho atuais (Níveis de Serviço, Tempos de Atraso, etc.) da rede rodoviária;
- Caracterização do sistema rodoviário futuro:
 - Oferta: consideração de eventuais alterações na rede rodoviária decorrentes do loteamento em estudo – introdução dos acessos e fecho da malha local;
 - Procura: fluxos de tráfego rodoviário estimados para a hora de ponta da manhã (HPM) e hora de ponta da tarde (HPT) no ano base e ano horizonte de projeto – Matrizes origem/ destino.
- Determinação analítica dos indicadores de desempenho futuros (Níveis de Serviço, Tempos de Atraso, etc.) da rede rodoviária.

Quanto à oferta da rede viária, e com o objetivo de caracterizar as vias situadas na área de estudo, foram recolhidos todos os elementos necessários para posteriormente se efetuar a sua modelação. Em concreto, foram considerados os seguintes parâmetros de caracterização dos troços que a compõem:

- Nível hierárquico de cada via;
- Capacidade horária (veículos/ hora/ sentido) e velocidade de circulação base (km/ hora);
- Número de vias e sentidos de circulação (em cada troço);
- Extensão (m);
- Número e características geométricas das interseções existentes;

- Condições de acesso e circulação (veículos cuja circulação é permitida, movimentos restringidos, etc.);
- Tipo e densidade de ocupação marginal às vias.

A afetação do tráfego rodoviário à rede foi realizada segundo o método de equilíbrio para as horas de ponta da manhã e da tarde de dia útil, para o cenário atual (2022) e para os cenários futuros (2025 e 2035). Na afetação por equilíbrio procura-se modelar uma situação em que, para qualquer par de viagens origem/ destino, todos os caminhos utilizados deverão ter um custo de transporte idêntico, pressupondo que os utilizadores do caminho mais “caro” se mudam para caminhos mais “baratos” até que se atinja um equilíbrio entre caminhos alternativos.

O custo total da viagem (impedância) é composto de três parcelas: o custo marginal percebido de operação da viatura (combustível e consumíveis do veículo), o custo atribuído ao tempo que se gasta na viagem e o custo monetário das portagens (naturalmente, quando as mesmas existem nas redes modeladas).

Tabela 7 – Valores adotados para custos de operação para veículos ligeiros e pesados.

Tipo de Veículo	Combustível	Preço (€/l) ¹⁰	Consumo médio (l/100km)	Valor do km (€/km)	% Tipo de Veículo ¹¹
Veículos Ligeiros	Gasolina	1,676	9,00	0,151	49%
	Gasóleo	1,459	7,50	0,109	49%
	Média Ponderada	1,528	8,04	0,130	-
	Valor médio do km (comb. + desg. + manut.)			0,143	97%
Veículos Pesados	Gasóleo	1,459	20,00	0,292	3%
	Valor médio do km (comb. + desg. + manut.)			0,321	3%

¹⁰ Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) – custo médio dos combustíveis (julho de 2021)

¹¹ Associação Automóvel de Portugal (ACAP) – vendas de veículos automóveis em Portugal por tipo de combustível

Tabela 8 – Valores adotados para custos de tempo para veículos ligeiros e pesados¹².

Tipo de Veículo	UNITE		UNITE PORTUGAL				Total ¹³ €/hora
	Preços 1998		Preços 1998 ¹⁴		Preços 2021 ¹⁵		
	Negócios	Privado	Negócios	Privado	Negócios	Privado	
Veículos Ligeiros	21,00 €	6,00 €	15,06 €	4,30 €	22,33 €	6,38 €	11,16 €
Veículos Pesados	43,00 €	-	30,83 €	-	45,71 €	-	45,71 €

Por fim as capacidades associadas às vias da área de estudo foram atribuídas considerando o perfil transversal tipo de cada via. Por sua vez as velocidades atribuídas a cada arco basearam-se nas velocidades médias em regime livre, tendo estas por base as velocidades médias medidas aquando da análise de percursos equivalentes. No entanto, uma vez que à medida que o volume de tráfego se aproxima do limite da capacidade a velocidade tende a reduzir-se, adotou-se um processo iterativo, em que para cada iteração o tempo de percurso, em cada arco, é função do grau de congestionamento. As funções de degradação da velocidade consideradas são as que se apresentam no Gráfico 3.

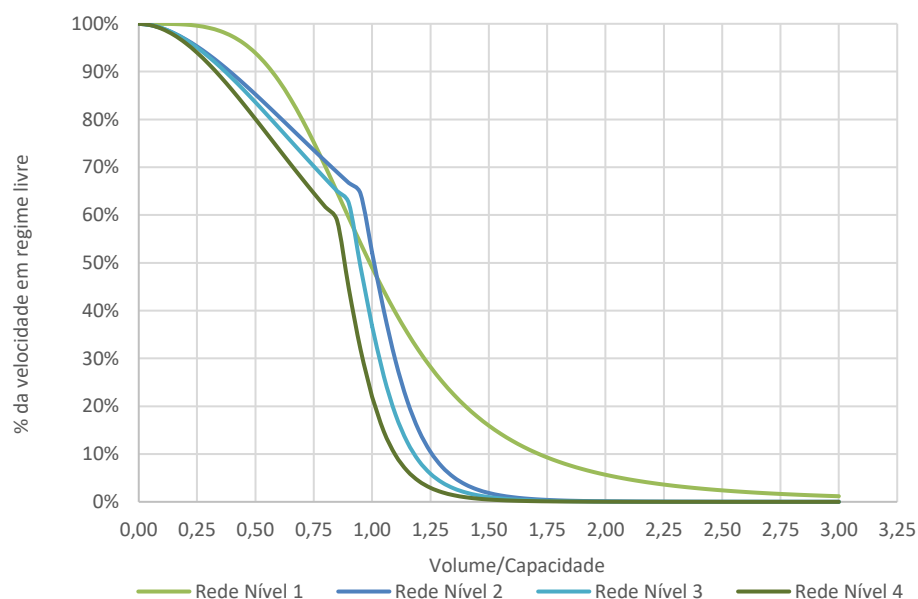


Gráfico 3 – Funções de degradação da velocidade

¹² Cálculos baseados no Projeto UNITE “Unification of Accounts and Marginal Costs for Transport Efficiency”, junho 2003, European Commission, 5th Framework Programme

¹³ Fator de transferibilidade para Portugal = 0,717

¹⁴ Atualização considerando uma taxa de crescimento anual igual à taxa de inflação de Portugal entre 1998 e 2020

¹⁵ Considerou-se que 30% das viagens de ligeiros são efetuadas em negócios

5.6 ANÁLISE ÀS CONDIÇÕES DE CIRCULAÇÃO

Neste capítulo são apresentados os volumes registados nos períodos horários de maior procura na rede rodoviária modelada e analisada a acessibilidade em transporte individual na envolvente direta à área de intervenção, sendo avaliadas qualitativa e quantitativamente as condições de circulação, atuais e futuras.

A avaliação das condições de circulação foi realizada para os períodos de maior procura de tráfego, sendo que estes períodos correspondem, naturalmente, à situação mais desfavorável. Por este motivo procedeu-se à análise dos seguintes períodos:

- Hora de ponta da manhã de dia útil (HPM-DU);
- Hora de ponta da tarde de dia útil (HPT-DU).

5.6.1 Caracterização da Infraestrutura em análise

A análise das condições de circulação foi realizada para dez pontos singulares, identificados de seguida, na rede rodoviária envolvente à área de intervenção e essenciais para a acessibilidade ao loteamento em estudo.

As condições de circulação das interseções foram analisadas recorrendo-se às metodologias analíticas (respeitantes a cada tipo de gestão – prioritária e semaforizada) do manual norte americano *Highway Capacity Manual* (HCM 2010) do *Transportation Research Board* (TRB).

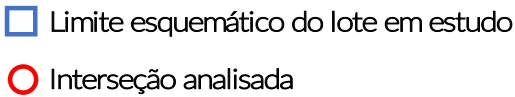
Já no caso das interseções giratórias, as condições de circulação foram analisadas recorrendo-se à metodologia de cálculo do *Transport Road and Research Laboratory* (TRL), das Normas Inglesas emitidas pela *The Highways Agency*.

A metodologia do TRL permite estimar as Taxas de Utilização de cada ramo das rotundas, apresentando-se igualmente as condições de desempenho de acordo com o critério de Níveis de Serviço (*LOS – Level Of Service*), baseado na metodologia proposta pelo manual norte-americano HCM 2010 e no método de cálculo de capacidade em interseções giratórias desenvolvido pela Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra (FCTUC).

As metodologias descritas são as recomendadas pela Infraestruturas de Portugal, SA (IP, SA) e por diversos municípios nacionais e, naturalmente, muito utilizadas no âmbito de análises e Estudos de Impacte de Tráfego rodoviário.

Tabela 9 – Pontos singulares da rede viária analisados quanto ao seu desempenho.

N.º	Descrição				
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a Av. Infante D. Henrique	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	Loteamento	Sim
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a R. Eng.º Guilherme Gomes dos Santos	Interseção giratória	Reformulação da geometria da interseção existente	Loteamento	Sim
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a R. Raúl Lino	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	Loteamento	Sim
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras, a Av. Dr. Francisco Lucas Pires, a Est. Medrosa e a R. Medrosa	Interseção giratória	Reformulação da geometria da interseção existente	Loteamento	Sim
	Interseção entre a R. Fundação de Oeiras, a R. Henrique de Paiva Couceiro e o Lg. Alm. Gago Coutinho	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	Loteamento	Sim
	Interseção entre o Lg. Alm. Gago Coutinho, a R. São Pedro de Areeiro e a R. D. João de Castro	Interseção prioritária	Reformulação da interseção prioritária	Loteamento	Sim
	Interseção entre o Lg. Alm. Gago Coutinho e a R. José Diogo da Silva	Interseção giratória	Reformulação da geometria da interseção existente	Loteamento	Sim
	Interseção entre a Av. República, a Av. Salvador Allende e a Estação Agrónoma	Interseção prioritária	Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória	CMO	Sim
	Interseção entre a R. Desembargador Faria e a R. Quinta Grande	Interseção semaforizada	Substituição da interseção semaforizada por uma interseção giratória	CMO	Sim
	Interseção entre a Av. Salvador Allende e a R. Quinta Grande	Interseção semaforizada	Substituição da interseção semaforizada por uma interseção prioritária apenas com "movimentos em mão"	CMO	Sim



5.6.2 Metodologia – Intersecção Prioritária

As condições de desempenho foram assim avaliadas de acordo com o critério de Níveis de Serviço (*LOS – Level Of Service*), baseado na metodologia proposta pelo manual norte-americano HCM 2010. Estes níveis de serviço refletem a percepção do utilizador, neste caso automóvel, sobre o desempenho da via tendo-se, de acordo com a mesma, os níveis apresentados na Figura 34.

A	• Solução estável • Condições de circulação muito boas
B	• Solução estável • Condições de circulação muito satisfatórias
C	• Solução estável • Condições de circulação satisfatórias
D	• Solução estável • Condições de circulação satisfatórias
E	• Solução estável • Capacidade da infraestrutura pode ser atingida
F	• Procura excede a capacidade • Possíveis congestionamentos

Figura 34 – Definição genérica dos níveis de serviço (HCM 2010).

O mesmo HCM 2010 propõe os tempos médios de atraso por veículo que correspondem a cada nível de serviço, valores estes presentes na Tabela 10 para interseções prioritárias, e que foram adotados neste estudo.

Tabela 10 – Definição dos níveis de serviço para interseções prioritárias (HCM 2010).

A	0-10
B	>10-15
C	>15-25
D	>25-35
E	>35-50
F	>50 Procura excede a capacidade

5.6.3 Metodologia - Interseção Semaforizada

Para a determinação das condições de desempenho e respetivo Nível de Serviço das interseções semaforizadas em análise recorreu-se às metodologias analíticas do manual norte americano HCM 2010 do TRB (*Signalized Intersections*).

Depois de levantados e definidos, respetivamente na situação atual e nos cenários futuros, os Diagramas de Fases e apresentadas/ propostas as programações “base” da interseção em análise, as condições de desempenho foram avaliadas de acordo com o critério de Níveis de Serviço (*LOS – Level Of Service*), baseado na metodologia proposta pelo manual norte-americano HCM 2010. Estes níveis de serviço refletem a perceção do utilizador, neste caso automóvel, sobre o desempenho da via tendo-se, de acordo com a mesma, os níveis apresentados na Figura 35.



Figura 35 – Definição genérica dos níveis de serviço (HCM 2010)

O mesmo HCM 2010 propõe os tempos médios de atraso por veículo que correspondem a cada nível de serviço, valores estes presentes na Tabela 11 para interseções semaforizadas, e que foram adotados neste estudo.

Tabela 11 – Correspondência entre tempos médios de atraso e níveis de serviço em interseções semaforizadas (HCM 2010)

Nível de Serviço	Tempo Médio de Atraso (seg./veíc.)
A	0-10
B	>10-20
C	>20-35
D	>35-55
E	>55-80
F	>80 Procura excede a capacidade

5.6.4 Metodologia – Intersecção Giratória

Para a determinação das condições de desempenho e respetivo Nível de Serviço das interseções giratórias em análise recorreu-se, como recomendado pela IP, SA e pela grande maioria dos serviços técnicos municipais do país, à metodologia de cálculo do TRL.

A metodologia do TRL permite estimar as Taxas de Utilização de cada ramo das rotundas, apresentando-se igualmente as condições de desempenho de acordo com o critério de Níveis de Serviço (*LOS – Level Of Service*), baseado na metodologia proposta pelo manual norte-americano HCM 2010 e no método de cálculo de capacidade em interseções giratórias desenvolvido pela Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra (FCTUC).

Estes níveis de serviço refletem a perceção do utilizador, neste caso automóvel, sobre o desempenho da via tendo-se, de acordo com a mesma, os níveis apresentados na Figura 36.

A	• Solução estável • Condições de circulação muito boas
B	• Solução estável • Condições de circulação muito satisfatórias
C	• Solução estável • Condições de circulação satisfatórias
D	• Solução estável • Condições de circulação satisfatórias
E	• Solução estável • Capacidade da infraestrutura pode ser atingida
F	• Procura excede a capacidade • Possíveis congestionamentos

Figura 36 – Definição genérica dos níveis de serviço (HCM 2010).

Por outro lado, e como já referido anteriormente, apesar de baseado na metodologia do TRL, mas de modo a se apresentarem níveis de serviço foi ainda utilizada a metodologia proposta/ desenvolvida pela Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra (FCTUC) para interseções giratórias (baseada no manual norte-americano HCM 2010), que define intervalos de reserva de capacidade por cada ramo da rotunda (em veículos/ hora) aos quais corresponde cada nível de serviço. Esta escala de valores é apresentada na Tabela 12, específica para interseções giratórias, e naturalmente adotada neste estudo.

Tabela 12 – Classificação dos Níveis de Serviço em interseções giratórias (FCTUC)

Nível de Serviço	Reserva de Capacidade (veículos/ hora)
A	≥ 400
B	300 – 399
C	200 – 299
D	100 -199
E	0 – 99
F	< 0

Nas tabelas que se seguem apresenta-se a caracterização geométrica da interseção, que serviu de base aos cálculos dos níveis de serviço em todos os cenários. O levantamento dos parâmetros geométricos da rotunda foi realizado através da cartografia existente e disponível (e não sobre o seu Projeto de Execução/ Telas Finais), pelo que são admissíveis pequenos desvios.

5.6.5 Análise Quantitativa – Estimativas de tráfego

Na análise do ano atual, reproduz-se as condições de circulação hoje existentes. Esta análise é a bitola que permite avaliar os cenários futuros e verificar se das intervenções previstas para a área de estudo resultam melhorias, degradação ou manutenção das condições de circulação.

Usando a metodologia previamente explicada, e com base nos valores obtidos na campanha de contagem de tráfego e na informação recolhida respeitante à oferta rodoviária, foi desenvolvido um macro modelo de tráfego para a rede em estudo e obtidos através de calibração matemática os volumes de tráfego atuais para os períodos de ponta da manhã e da tarde de dia útil, que se apresentam nas figuras que se seguem.

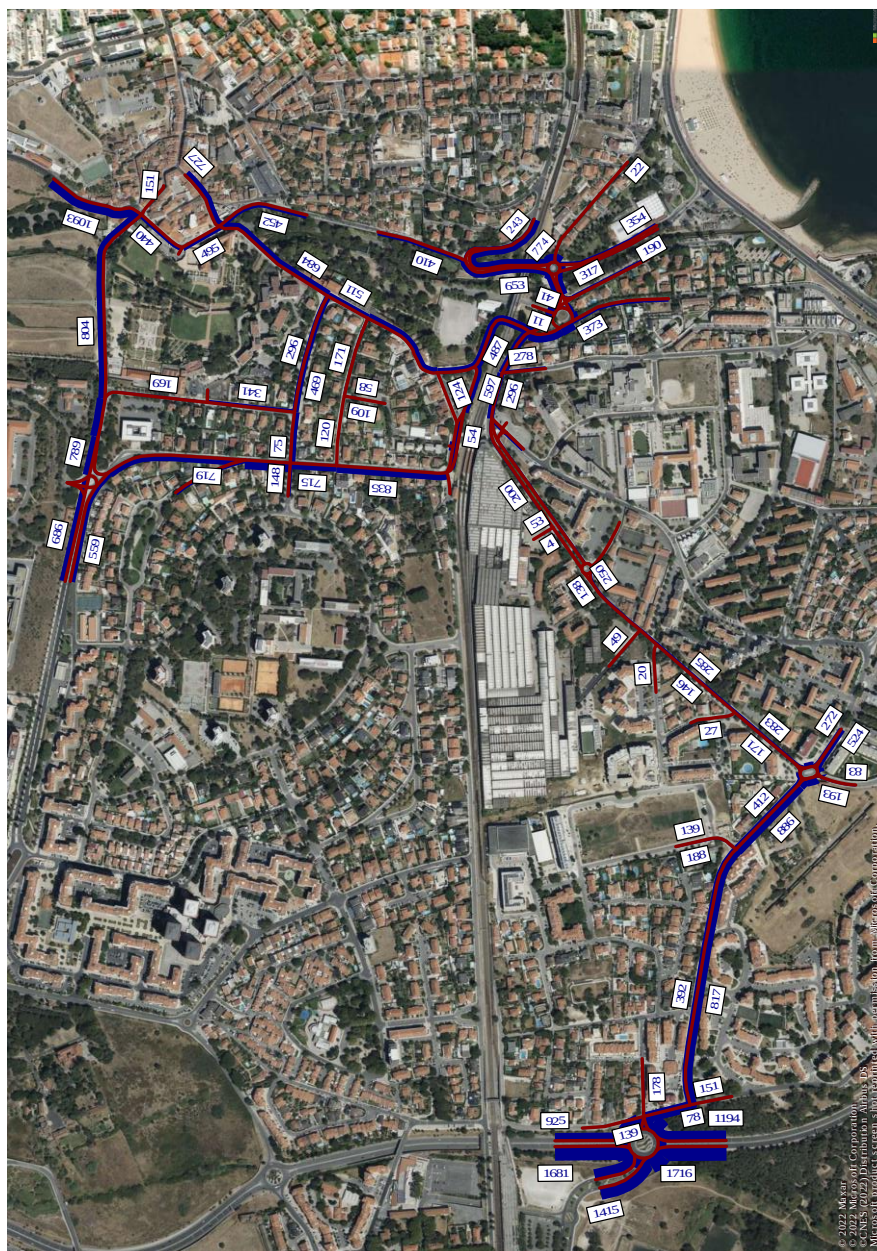


Figura 37 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPM-DU, Atualidade) (uvle/hora).

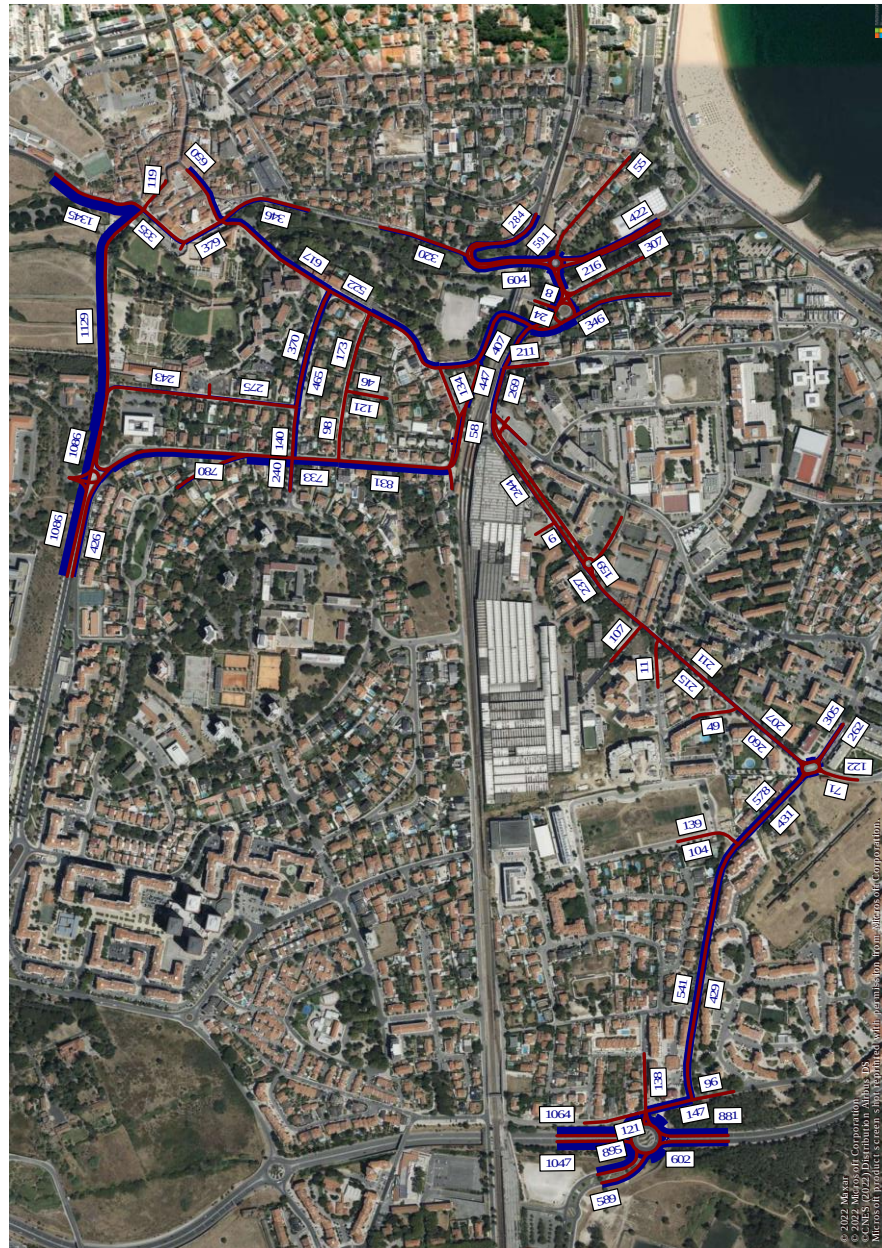


Figura 38 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPT-DU, Atualidade) (uvl/hora).

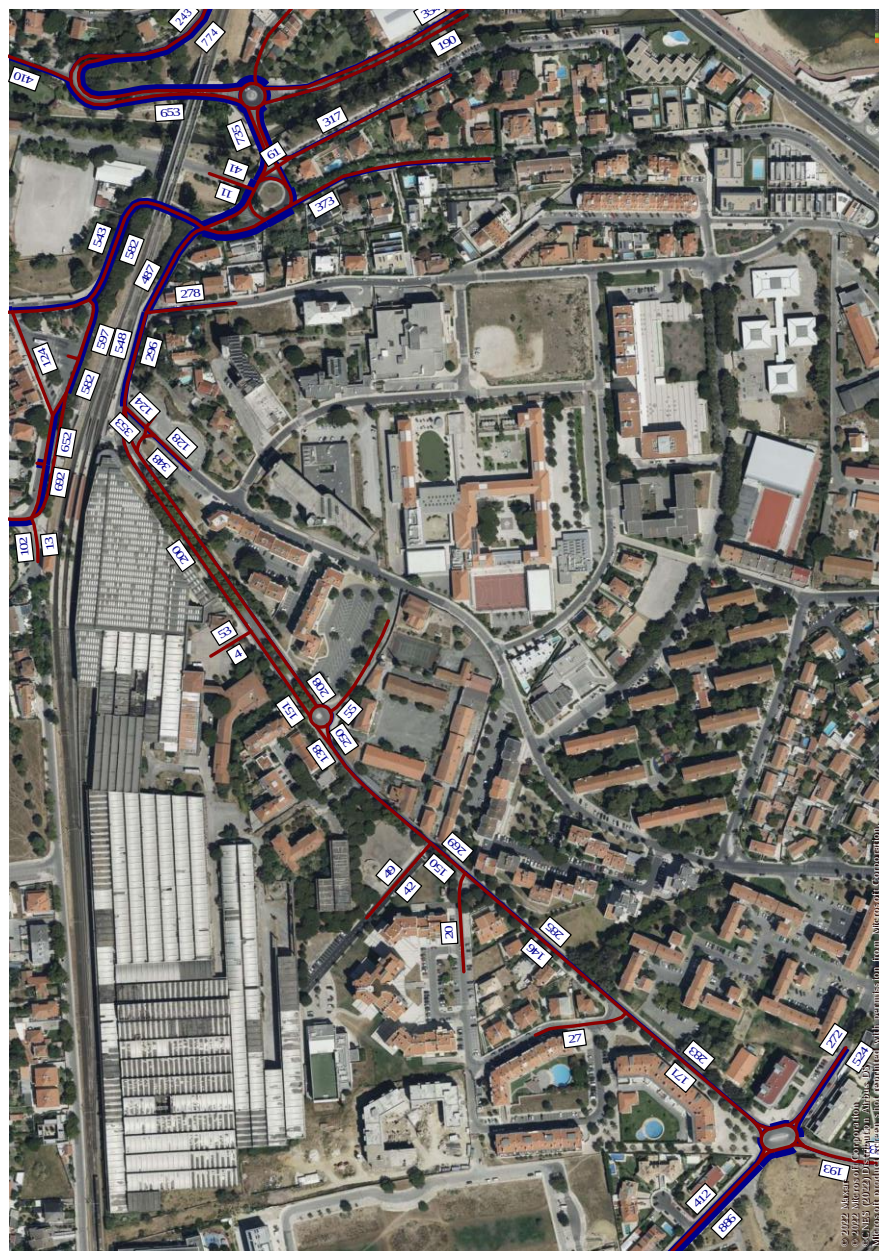


Figura 39 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPM-DU, Atualidade, zona do loteamento) (uvle/hora).

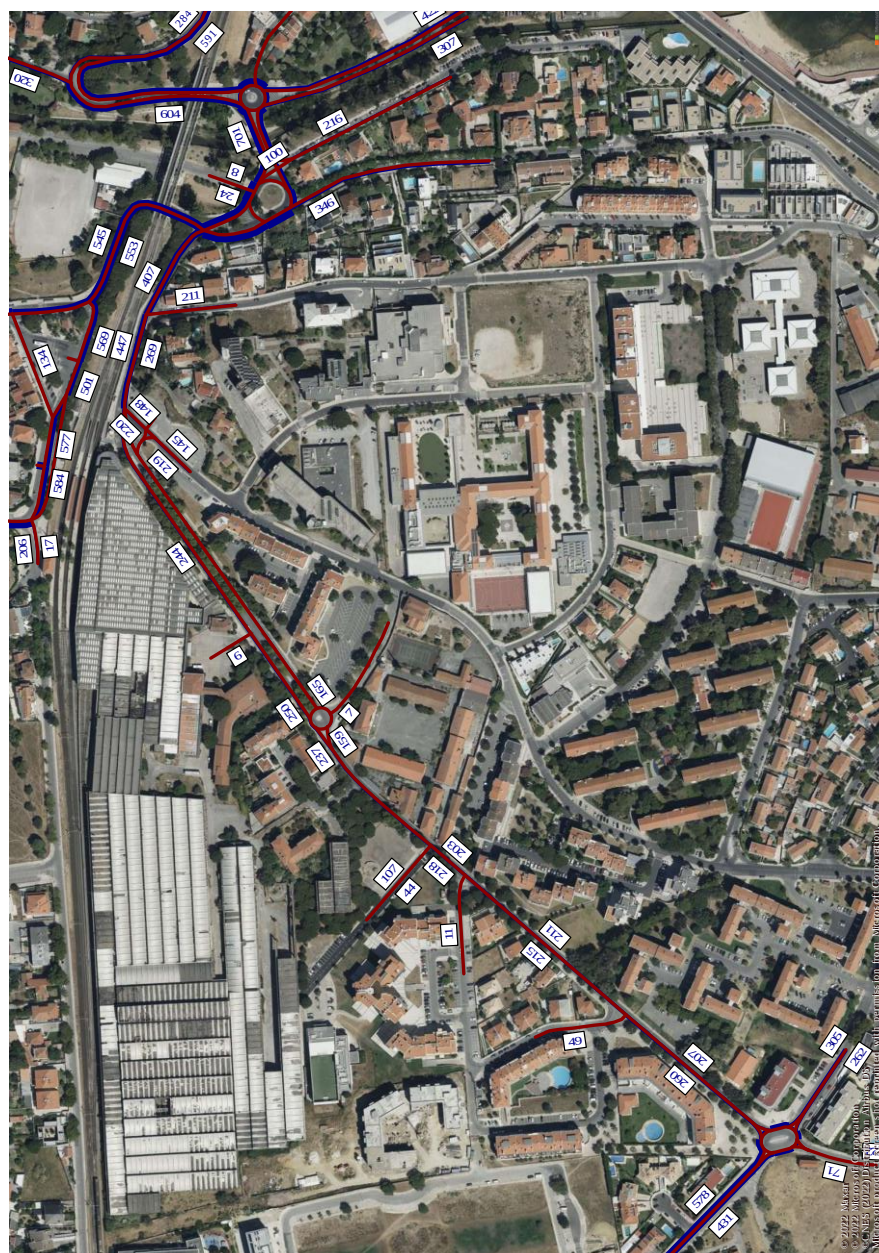


Figura 40 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPT-DU, Atualidade, zona do loteamento) (uvle/hora).

Nos seus cenários futuros são consideradas todas as alterações previstas na área de estudo e na sua envolvente com impactes na procura de tráfego e na oferta viária da rede em estudo. A Figura 41 sintetiza as condições nos cenários futuros.

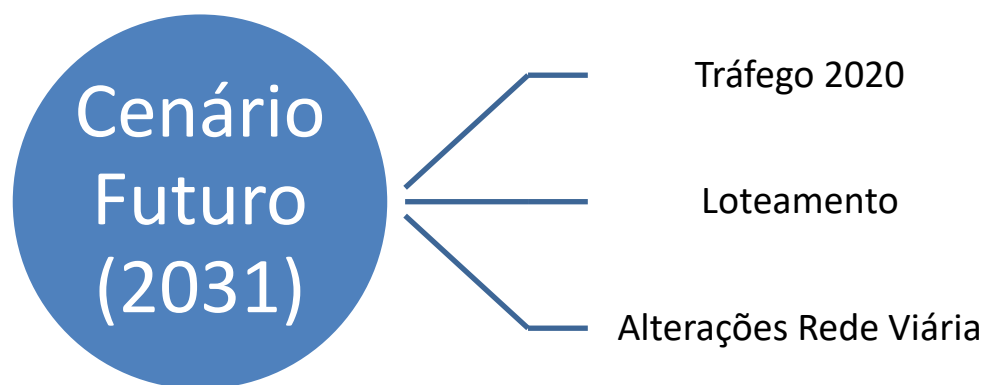


Figura 41 – Condições no cenário futuro.

A partir do macro modelo atual já apresentado, foi preparado o macro modelo para os cenários futuros. Após a afetação por equilíbrio das matrizes calculadas para o ano base foram obtidos os volumes de tráfego para os períodos de ponta da manhã e da tarde de dia útil, que se apresentam nas figuras que se seguem.

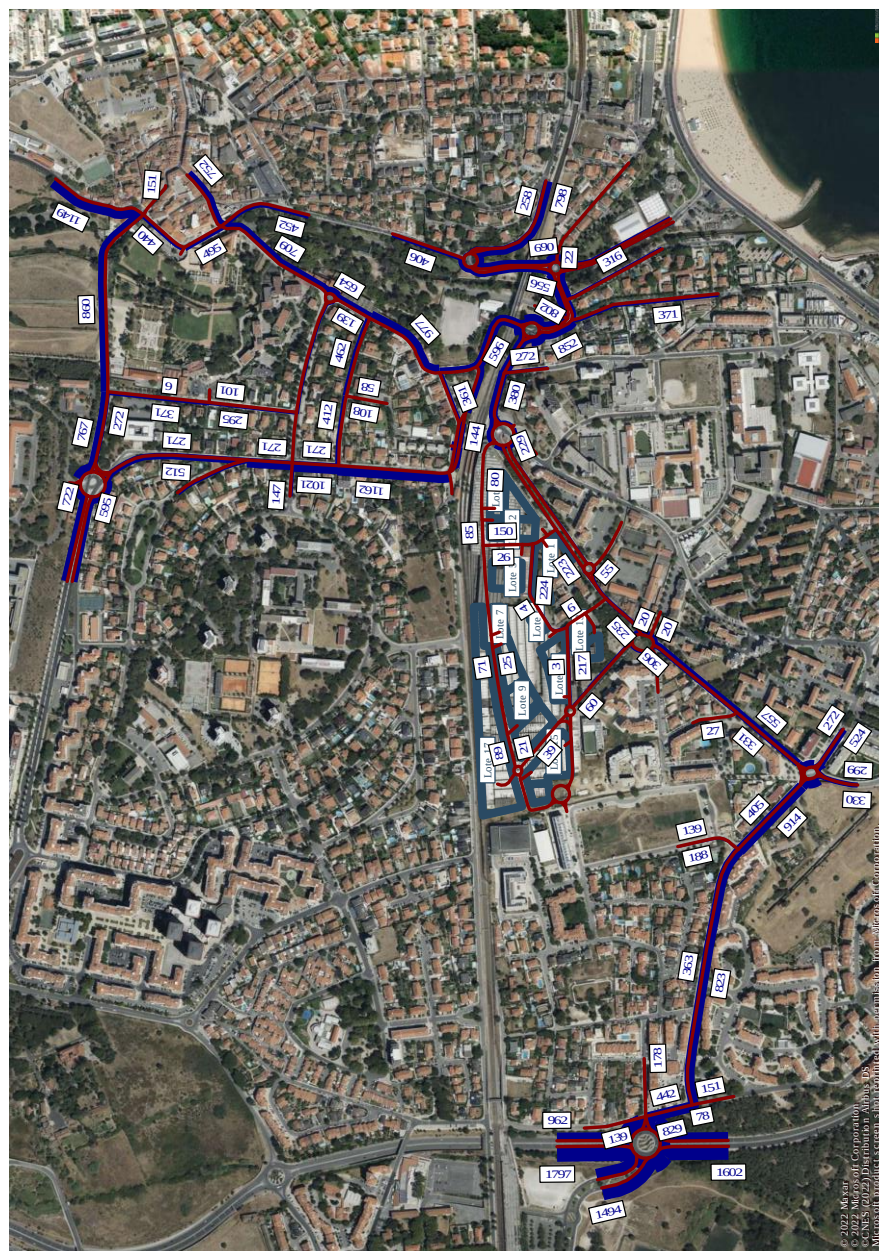


Figura 42 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPM-DU, Futuro) (uvle/hora).

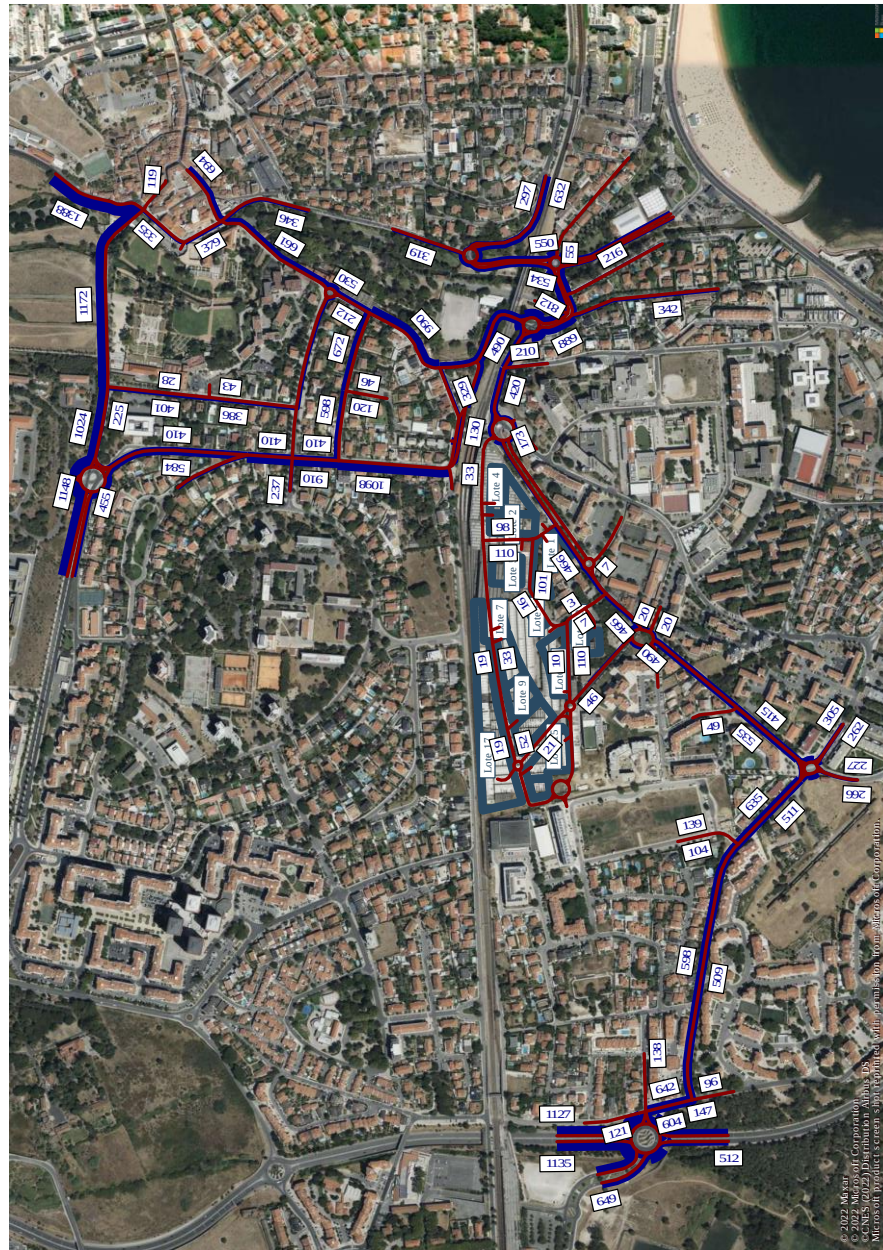


Figura 43 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPT-DU, Futuro) (uvle/hora).

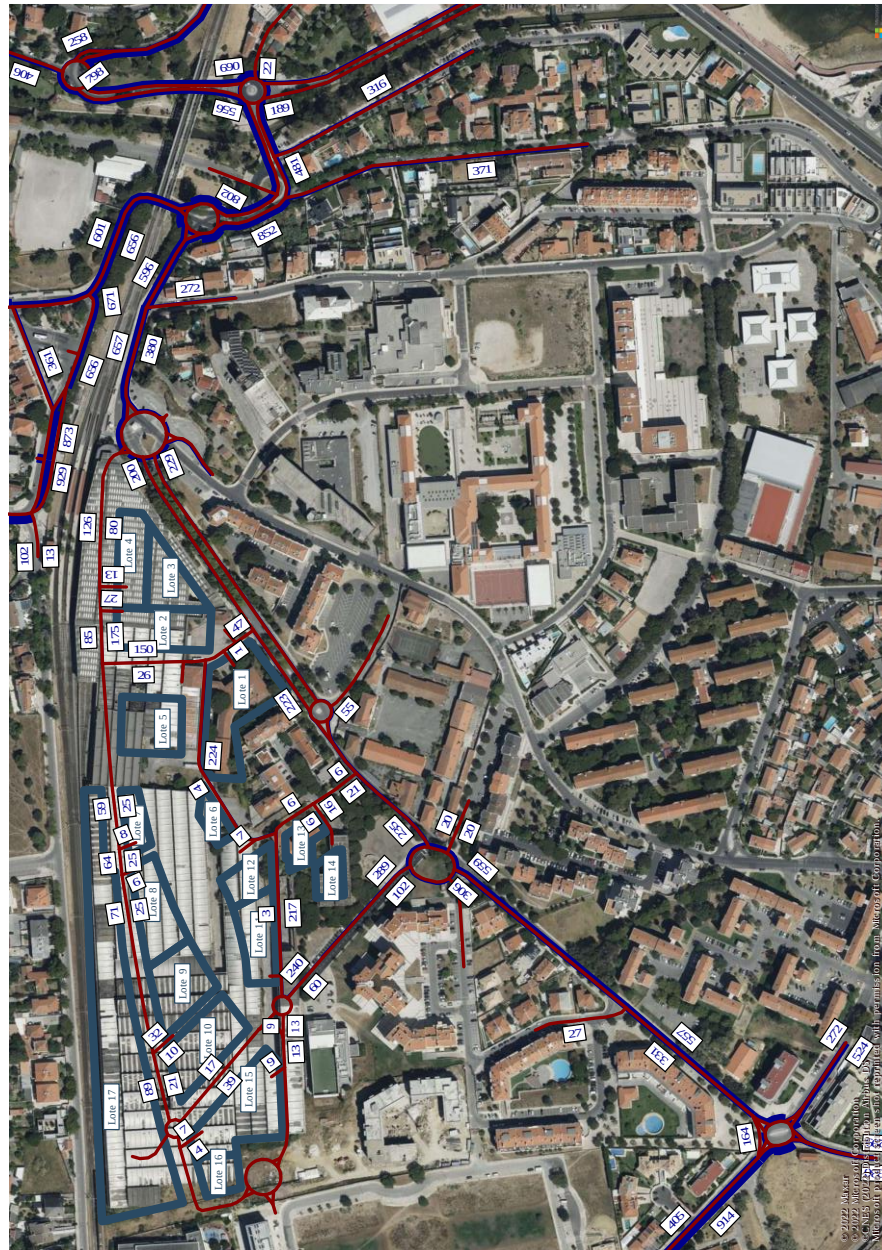


Figura 44 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPM-DU, Futuro, zona do loteamento) (uvle/hora).

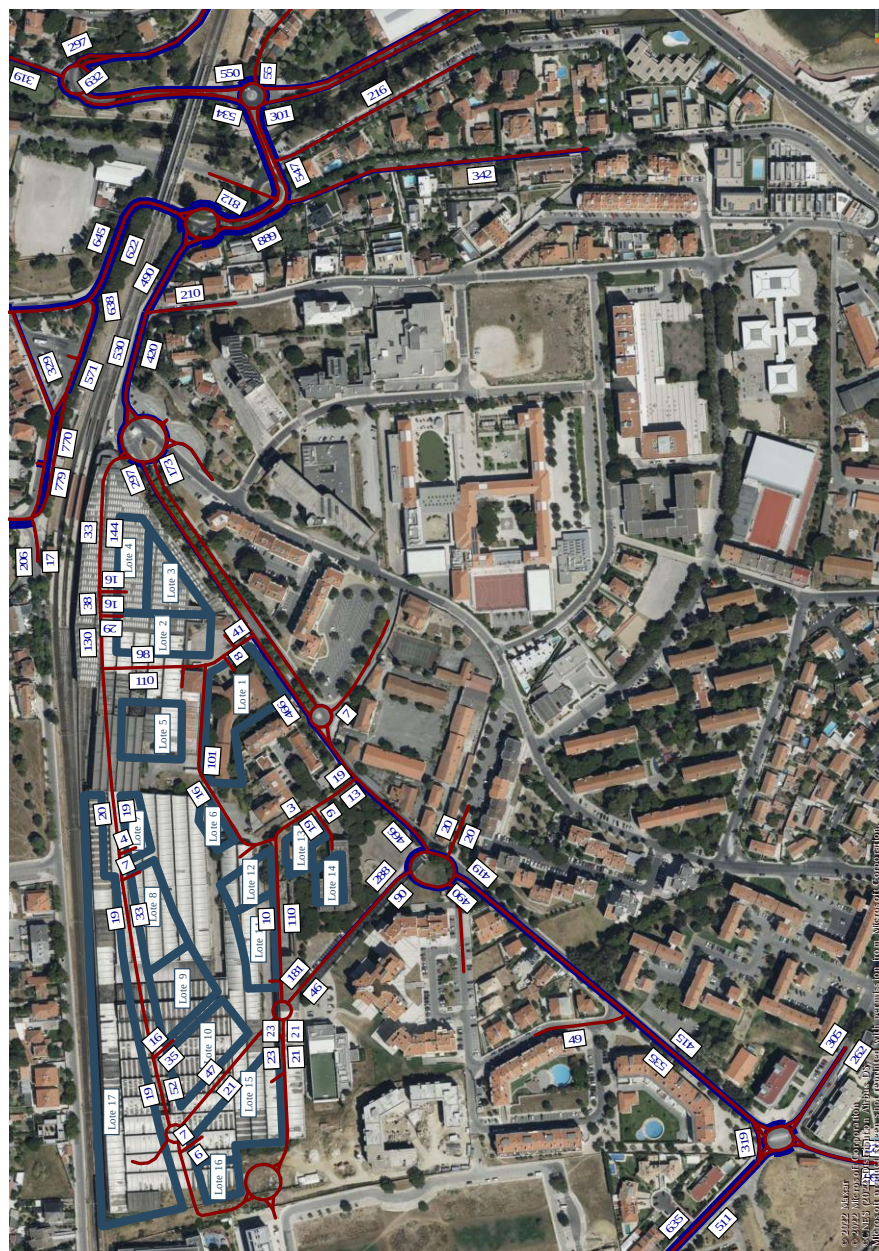


Figura 45 – Volumes de tráfego (macro modelo de tráfego em PTV Visum, HPT-DU, Futuro, zona do loteamento) (uvle/hora).

5.6.6 Análise Qualitativa – Níveis de Serviço

Os capítulos que se seguem apresentam a estimativa das condições de funcionamento para cada um dos pontos singulares da rede viária em estudo, no cenário atual e no cenário futuro.

5.6.6.1 Interseção 1 – Interseção entre a R. Fundição de Oeiras e a Av. Infante D. Henrique

No âmbito do loteamento, a Interseção 1, que é atualmente uma interseção prioritária, é substituída por uma interseção giratória, uma vez que passa a ser um dos pontos de acesso ao loteamento. Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 1.

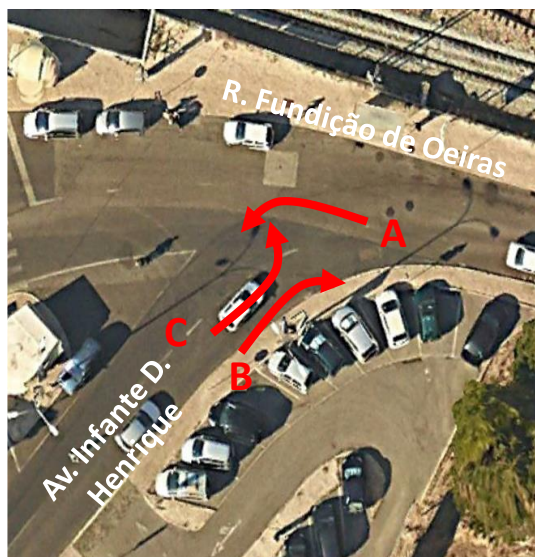


Figura 46 – Interseção 1, movimentos analisados no cenário atual

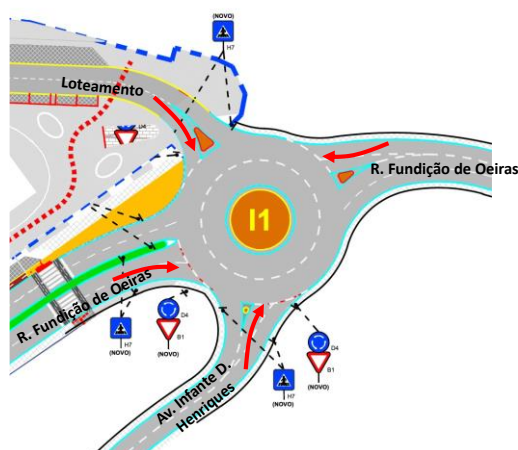


Figura 47 – Interseção 1, movimentos analisados no cenário futuro

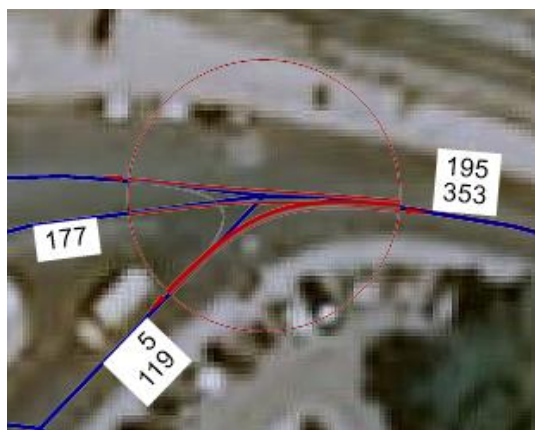


Figura 48 – Interseção 1, volumes em uvle na HPM-DU (atual)

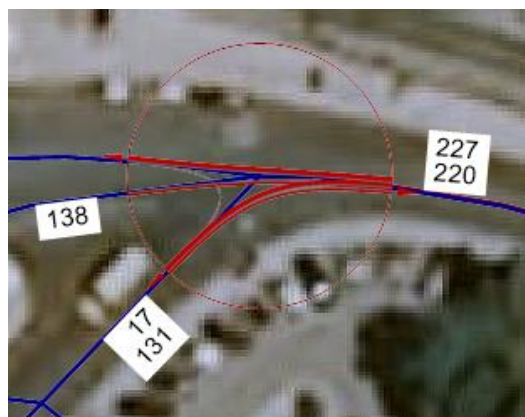


Figura 49 – Interseção 1, volumes em uvle na HPT-DU (atual)

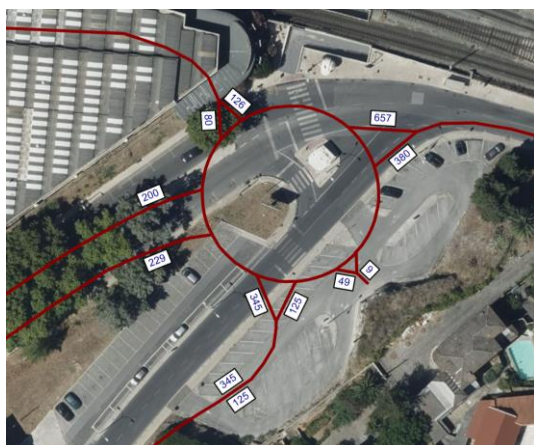


Figura 50 – Interseção 1, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)



Figura 51 – Interseção 1, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, na situação atual, a Interseção 1 tem uma gestão do tipo prioritária (interseção em “T” ou entroncamento). A metodologia utilizada (HCM 2010) para este tipo de interseção – interseção prioritária em “T” – incide sobre a avaliação do funcionamento dos movimentos não prioritários, considerando que os prioritários se realizam sem problemas de maior. Neste caso, os movimentos A, B e C, indicados na Figura 46, são os únicos que se realizaram com perda de prioridade.

Já na situação futura, a interseção prioritária será substituída por uma interseção giratória (rotunda). A metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de intersecções. Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 13 — Caracterização geométrica da interseção giratória I1 (futuro).

	R. Fundação de Oeiras (poente)	Av. Infante D. Henrique	R. Fundação de Oeiras (nascente)	Empreendimento
Largura da entrada (e) (m)	9,22	7	7	4
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	6,3	3	3	3,5
Comprimento médio do leque (l') (m)	3,1	4,5	12,8	16,8
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	40	40	40	40
Ângulo de entrada (º)	43	21	22	39
Raio da entrada (r) (m)	20	25	20	15

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Interseção 1, para o cenário atual e para o cenário futuro.

Tabela 14 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I1.

	Mov. A	Mov. B	Mov. C	Mov. A	Mov. B	Mov. C

Vol. do Movimento (veíc./h)	353	119	5	220	131	17
Vol. de Conflito (veíc./h)	177	177	725	138	138	585
Capacidade dos movimentos	1412	1010	1010	1473	967	967
Atrasos médios (seg / veic)	3	4	4	3	4	4
NÍVEL DE SERVIÇO	A	A	A	A	A	A

Tabela 15 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I1.

	R. Fundação de Oeiras (poente)	Av. Infante D. Henrique	R. Fundação de Oeiras (nascente)	Empreendimento	R. Fundação de Oeiras (poente)	Av. Infante D. Henrique	R. Fundação de Oeiras (nascente)	Empreendimento
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	229	125	657	80	173	144	530	144
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	434	318	23	554	362	319	18	515
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 732	1 093	1 543	856	1 782	1 093	1 546	876
Taxa de Utilização (%)	13%	11%	43%	9%	10%	13%	34%	16%
Reserva de capacidade (CR)	1503	968	886	776	1609	949	1016	732
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	0	0	2	0	0	0	2	1
Tempo de Atraso (seg.)	2	4	4	5	2	4	4	5

Conforme se pode observar nos resultados apresentados nas tabelas anteriores, as condições atuais de circulação são muito satisfatórias em ambos os períodos de ponta analisados, registando-se atrasos médios por veículo máximos de 4 segundos, que correspondem a níveis de serviço “A”.

No cenário futuro, com a alteração da geometria da intersecção, conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), preveem-se condições de circulação bastante satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, com uma taxa de utilização máxima de 43%, na hora de ponta da manhã, no ramo “R. Fundação de Oeiras (nascente)”.

5.6.6.2 Intersecção 2 – Intersecção entre a R. Fundação de Oeiras e a R. Eng.º Guilherme Gomes dos Santos

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Intersecção 2.



Figura 52 – Interseção 2 movimentos analisados no cenário atual e futuro

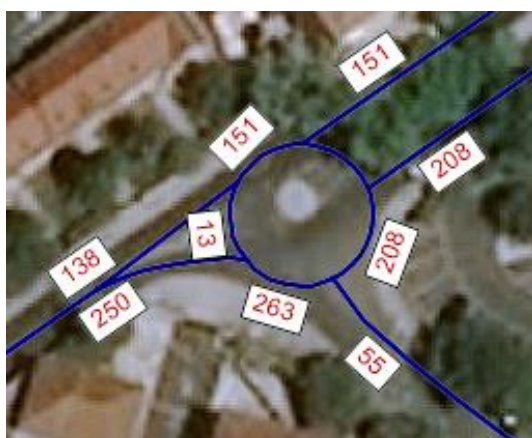


Figura 53 – Interseção 2, volumes em uvle na HPM-DU (atual)

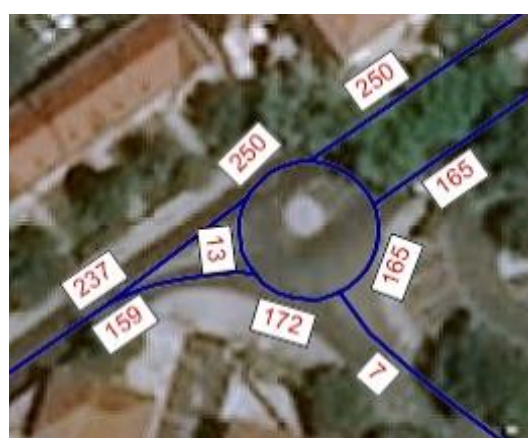


Figura 54 – Interseção 2, volumes em uvle na HPT-DU (atual)



Figura 55 – Interseção 2, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)



Figura 56 – Interseção 2, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, a metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de intersecções. No cenário futuro, devido ao reperfilamento de parte da R. da Fundação de Oeiras, houve necessidade de proceder à reformulação da geometria da Interseção 2 (naturalmente, otimizando-a) pelo que os parâmetros geométricos da situação atual são diferentes da situação futura.

Para o cenário atual, utilizou-se a cartografia existente para o levantamento e definição desses parâmetros. São, por isso, aceitáveis pequenos desvios relativamente à realidade no terreno.

Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 16 — Caracterização geométrica da interseção giratória I2 (atual).

	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. da Fundação de Oeiras (nascente)
Largura da entrada (e) (m)	4,2	3,6
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3,2	3,5
Comprimento médio do leque (l') (m)	5	1
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	20	20
Ângulo de entrada (º)	20	90
Raio da entrada (r) (m)	15	1702

Tabela 17 — Caracterização geométrica da interseção giratória I2 (futuro).

	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. da Fundação de Oeiras (nascente)
Largura da entrada (e) (m)	4	4,1
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3	6
Comprimento médio do leque (l') (m)	3,8	1

Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	30	30
Ângulo de entrada (°)	37	1
Raio da entrada (r) (m)	20	15

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Intersecção 2, para o cenário atual e para o cenário futuro.

Tabela 18 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I2.

	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. da Fundação de Oeiras (nascente)	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. da Fundação de Oeiras (nascente)
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	250	151	159	250
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	13	0	13	0
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 168	910	1 168	910
Taxa de Utilização (%)	21%	17%	14%	27%
Reserva de capacidade (CR)	918	759	1009	660
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	1	1	0	1
Tempo de Atraso (seg.)	4	5	4	5

Tabela 19 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I2.

	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. da Fundação de Oeiras (nascente)	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. da Fundação de Oeiras (nascente)
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	281	223	186	466
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	9	6	7	13
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 043	2 090	1 044	2 084
Taxa de Utilização (%)	27%	11%	18%	22%
Reserva de capacidade (CR)	762	1867	858	1618
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	1	0	1	1
Tempo de Atraso (seg.)	5	2	4	2

Conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), no cenário atual registam-se condições de circulação bastante satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 5 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 27%. No cenário futuro, com a alteração da geometria da interseção, prevê-se que se mantenham as condições de circulação bastante satisfatórias registadas no cenário atual em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 5 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 27%, na hora de ponta da manhã, no ramo “R. Fundação de Oeiras (poente)”.

5.6.6.3 Interseção 3 – Interseção entre a R. Fundação de Oeiras e a R. Raúl Lino

No âmbito do loteamento, a Interseção 3, que é atualmente uma interseção prioritária, é substituída por uma interseção giratória, uma vez que passa a ser um dos pontos de acesso ao loteamento. Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 3.



Figura 57 – Interseção 3, movimentos analisados no cenário atual

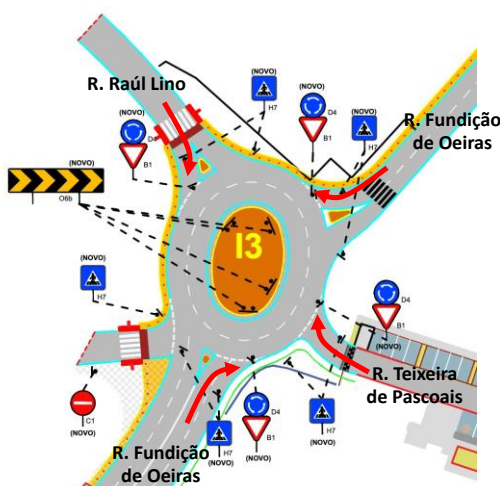


Figura 58 – Interseção 3, movimentos analisados no cenário futuro



Figura 59 – Interseção 3, volumes em uvle na HPM-DU (atual)



Figura 60 – Interseção 3, volumes em uvle na HPT-DU (atual)



Figura 61 – Interseção 3, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)



Figura 62 – Interseção 3, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, na situação atual, a Interseção 3 tem uma gestão do tipo prioritária. A metodologia utilizada (HCM 2010) para este tipo de interseção – interseção prioritária em “T” – incide sobre a avaliação do funcionamento dos movimentos não prioritários, considerando que os prioritários se realizam sem problemas de maior. Neste caso, os movimentos A, B e C, indicados na Figura 57, são os únicos que se realizaram com perda de prioridade.

Já na situação futura, a interseção prioritária será substituída por uma interseção giratória. A metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de intersecções. Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 20 — Caracterização geométrica da interseção giratória I3 (futuro).

	R. da Fundação de Oeiras (nascente)	R. Raúl Lino	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. Teixeira de Pascoais
Largura da entrada (e) (m)	4	4	6	5,5
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3	3,4	6	5
Comprimento médio do leque (l') (m)	3,2	2,5	2,3	1,7
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	32	32	32	32
Ângulo de entrada (º)	41,9	44,7	24,1	41,7
Raio da entrada (r) (m)	10	15	17,5	10

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Interseção 3, para o cenário atual e para o cenário futuro.

Tabela 21 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I3.

	Mov. A	Mov. B	Mov. C	Mov. A	Mov. B	Mov. C
Vol. do Movimento (veíc./h)	32	29	13	57	31	13
Vol. de Conflito (veíc./h)	150	136	405	218	203	406
Capacidade dos movimentos	1454	911	911	1350	872	872
Atrasos médios (seg / veic)	3	4	4	3	4	4
NÍVEL DE SERVIÇO	A	A	A	A	A	A

Tabela 22 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I3.

	R. da Fundação de Oeiras (nascente)	R. Raúl Lino	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. Teixeira de Pascoais	R. da Fundação de Oeiras (nascente)	R. Raúl Lino	R. da Fundação de Oeiras (poente)	R. Teixeira de Pascoais
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	235	102	559	20	466	90	419	20
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	301	247	23	562	259	437	26	425
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	821	932	1 827	1 126	841	837	1 825	1 205
Taxa de Utilização (%)	29%	11%	31%	2%	55%	11%	23%	2%
Reserva de capacidade (CR)	586	830	1268	1106	375	747	1406	1185
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A	B	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	1	0	1	0	3	0	1	0
Tempo de Atraso (seg.)	6	4	3	3	9	5	3	3

Conforme se pode observar nos resultados apresentados nas tabelas anteriores, as condições atuais de circulação são muito satisfatórias em ambos os períodos de ponta analisados, registando-se atrasos médios por veículo máximos de 4 segundos, que correspondem a níveis de serviço “A”.

No cenário futuro, com a alteração da geometria da interseção para uma rotunda, conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), preveem-se condições de circulação satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, tendo em conta que se estão a analisar períodos de ponta, com tempos médios de atraso máximos de 9 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 55%, na hora de ponta da tarde, no ramo “R. Fundação de Oeiras (nascente)”.

5.6.6.4 Interseção 4 – Interseção entre a R. Fundação de Oeiras, a Av. Dr. Francisco Lucas Pires, a Est. Medrosa e a R. Medrosa

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 4.

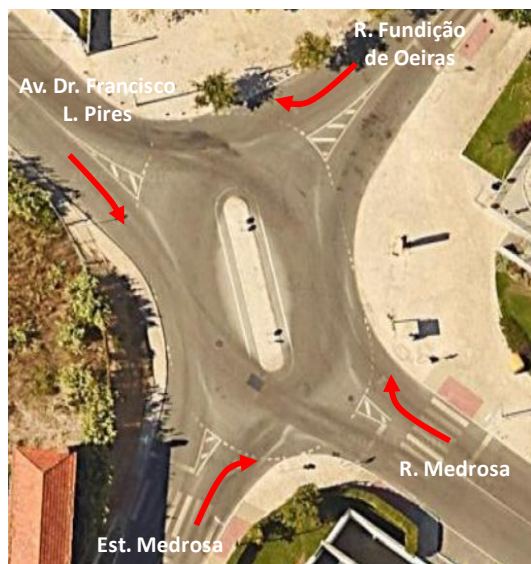


Figura 63 – Interseção 4 movimentos analisados no cenário atual e futuro

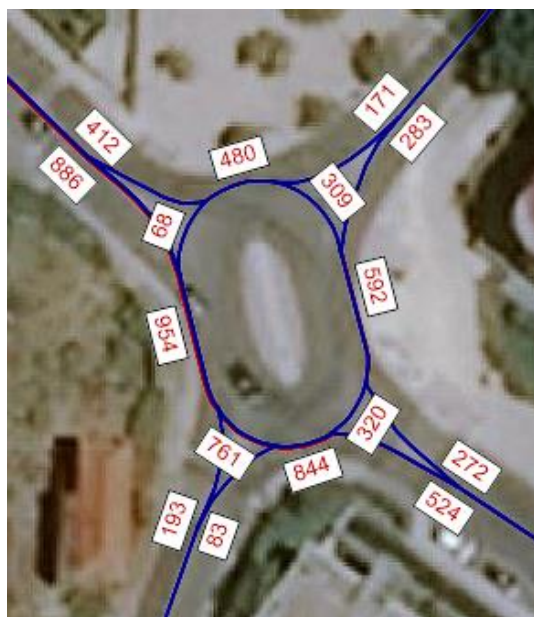


Figura 64 – Interseção 4, volumes em uvle na HPM-DU (atual)

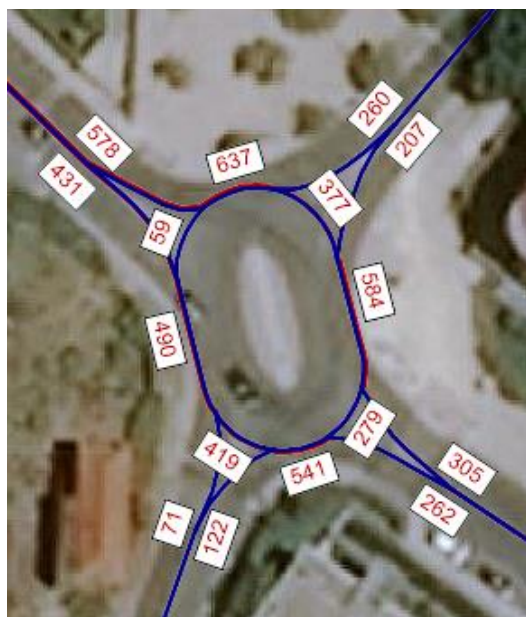


Figura 65 – Interseção 4, volumes em uvle na HPT-DU (atual)

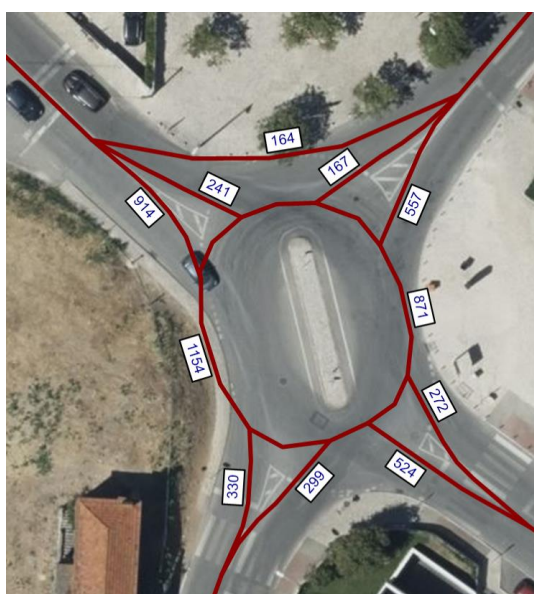


Figura 66 – Interseção 4, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)



Figura 67 – Interseção 4, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, a metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de intersecções. No cenário futuro, procedeu-se à reformulação da geometria da Interseção 4 pelo que os parâmetros geométricos da situação atual são diferentes da situação futura. A alteração dos parâmetros geométricos deveu-se à pretensão da CM de Oeiras de reformular/ beneficiar este ponto singular da rede rodoviária. Os parâmetros geométricos foram estudados de modo a acolher os novos volumes de tráfego resultantes da geração do novo loteamento.

Para o cenário atual, utilizou-se a cartografia existente para o levantamento e definição desses parâmetros. São, por isso, aceitáveis pequenos desvios relativamente à realidade no terreno. Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 23 — Caracterização geométrica da interseção giratória I4 (atual).

	R. da Fundação de Oeiras	R. Medrosa	Est. Medrosa	Av. Dr. Francisco Lucas Pires
Largura da entrada (e) (m)	5,5	4,6	5	4,5
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3,15	4,5	4,1	4,4
Comprimento médio do leque (l') (m)	10	1	7	1
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	20	20	20	20
Ângulo de entrada (°)	40	15	20	20
Raio da entrada (r) (m)	60	15	5	15

Tabela 24 — Caracterização geométrica da interseção giratória I4 (futuro).

	R. da Fundação de Oeiras	R. Medrosa	Est. Medrosa	Av. Dr. Francisco Lucas Pires
Largura da entrada (e) (m)	4,2	4	4	4,2
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3	4	3	4,2
Comprimento médio do leque (l') (m)	12,4	3,2	9,3	8
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	30	30	30	30
Ângulo de entrada (°)	5,5	22,9	8,5	30
Raio da entrada (r) (m)	20	20	13	20

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Interseção 4, para o cenário atual e para o cenário futuro.

Tabela 25 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I4.

	R. da Fundação de Oeiras				R. da Fundação de Oeiras			
	R. da Fundação de Oeiras	R. Medrosa	Est. Medrosa	Av. Dr. Francisco Lucas Pires	R. da Fundação de Oeiras	R. Medrosa	Est. Medrosa	Av. Dr. Francisco Lucas Pires
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	171	272	83	886	260	305	122	431
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	309	320	761	68	377	279	419	59
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 175	1 237	863	1 340	1 134	1 263	1 048	1 345
Taxa de Utilização (%)	15%	22%	10%	66%	23%	24%	12%	32%
Reserva de capacidade (CR)	1004	965	780	454	874	958	926	914
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	1	1	0	5	1	1	0	1

Tempo de Atraso (seg.)	4	4	5	8	4	4	4	4
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabela 26 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I4.

	R. da Fundação de Oeiras	R. Medrosa	Est. Medrosa	Av. Dr. Francisco Lucas Pires	R. da Fundação de Oeiras	R. Medrosa	Est. Medrosa	Av. Dr. Francisco Lucas Pires
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	167	272	299	914	216	305	227	511
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	314	599	824	240	363	473	508	263
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 099	899	721	1 136	1 070	971	900	1 123
Taxa de Utilização (%)	15%	30%	41%	80%	20%	31%	25%	46%
Reserva de capacidade (CR)	932	627	422	222	854	666	673	612
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	C	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	1	1	2	9	1	1	1	2
Tempo de Atraso (seg.)	4	6	8	15	4	5	5	6

Conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), no cenário atual registam-se condições de circulação bastante satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 8 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 66%. No cenário futuro, com a alteração da geometria da intersecção, preveem-se condições de circulação satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, tendo em conta que se estão a analisar períodos de ponta, com tempos médios de atraso máximos de 15 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 80%, na hora de ponta da manhã, no ramo “Av. Dr. Francisco Lucas Pires”.

Note-se que na situação futura esta rotunda é “pressionada” pela não consideração na intersecção 18 da ligação prevista desta rotunda ao concelho de Cascais (R. Eusébio Ferreira) já que a execução da mesma depende de acordo entre Oeiras e Cascais, tornando o prazo da sua execução indefinida e pela reformulação da intersecção 20 (nova rotunda na Av. Marginal), que imputa à intersecção 4 tráfego que chega vindo de Sul (tráfego com origem em Cascais). Assim a situação aqui avaliada é a situação mais crítica possível, destacando-se que apesar deste facto conseguiu-se com a geometria prevista para o futuro condições de circulação satisfatórias.

5.6.6.5 Intersecção 5 e Intersecção 6 – Intersecção entre a R. Fundação de Oeiras, a R. Henrique de Paiva Couceiro e o Lg. Alm. Gago Coutinho e Intersecção entre o Lg. Alm. Gago Coutinho, a R. São Pedro de Areeiro e a R. D. João de Castro

No âmbito das medidas de intervenção para melhorar as condições de circulação na envolvente direta ao núcleo histórico da vila de Oeiras, bem como no acesso ao loteamento, as Interseções 5 e 6, que são atualmente interseções prioritárias, são substituídas por uma interseção giratória (I5) e por uma interseção prioritária com movimentos apenas em mão (I6), que utiliza a interseção adjacente (I7) para garantir as viragens à esquerda. Trata-se de um ponto singular da rede que já atualmente sofre alguns atrasos durante as horas de ponta. É assim importante, não só mitigar os problemas atuais, como também encontrar uma solução que acomode as cargas futuras. Não obstante, tratando-se de uma zona nobre do concelho, é importante que a solução não comprometa a qualidade do espaço público. Apesar de tudo, julga-se que a solução encontrada, vai ao encontro do pretendido, simplificando até a leitura do espaço urbano.

Importa também alertar para reperfilamento proposto para a ponte sobre a Ribeira da Laje, que atualmente possui um perfil transversal de 1x2 vias e passará a acomodar um perfil transversal de 2x2 vias.

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para as Interseções 5 e 6.

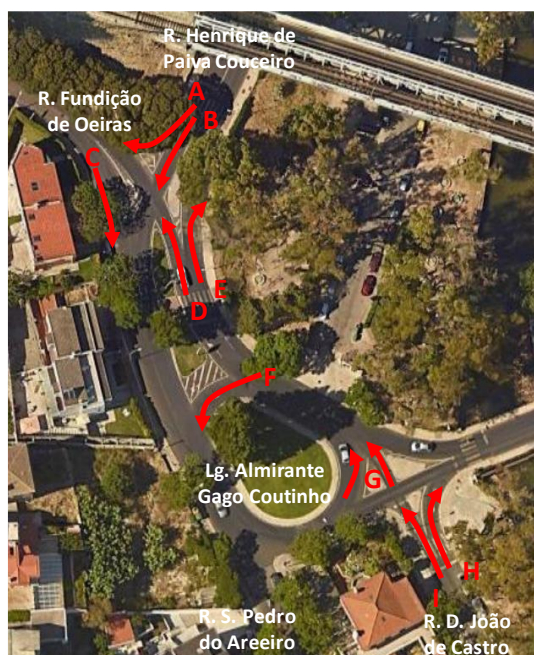


Figura 68 – Interseções 5 e 6, movimentos analisados no cenário atual

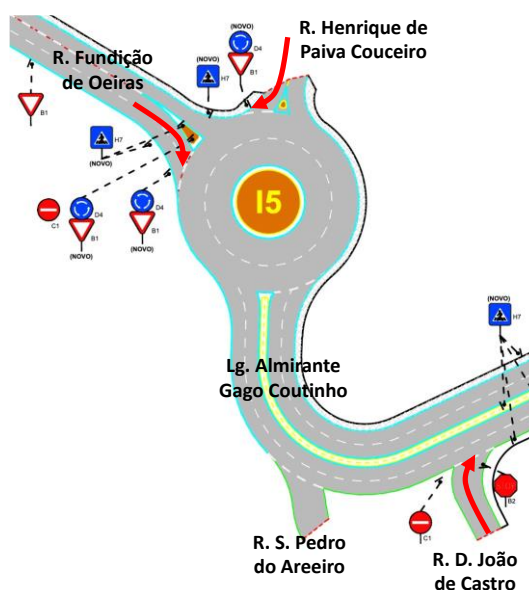


Figura 69 – Interseções 5 e 6, movimentos analisados no cenário futuro



Figura 70 – Interseções 5 e 6, volumes em uvle na HPM-DU (atual)



Figura 71 – Interseções 5 e 6, volumes em uvle na HPT-DU (atual)



Figura 72 – Interseção 5, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)

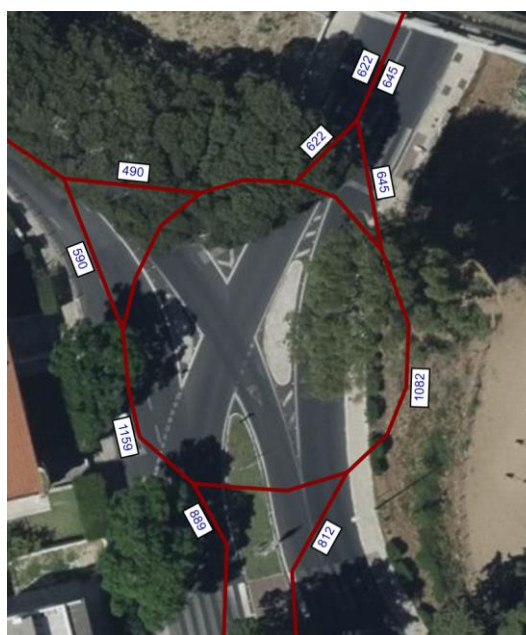


Figura 73 – Interseção 5, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

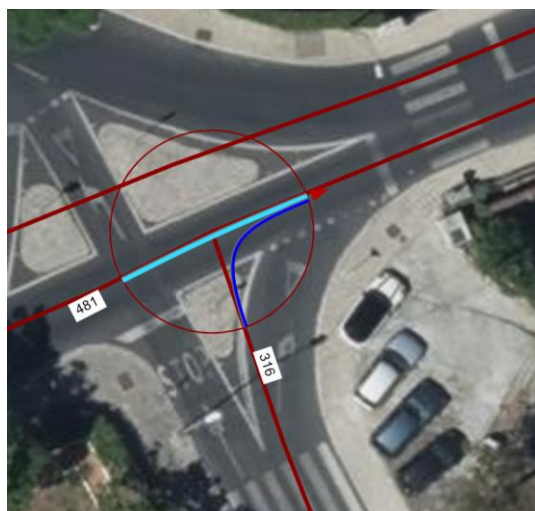


Figura 74 – Interseção 6, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)

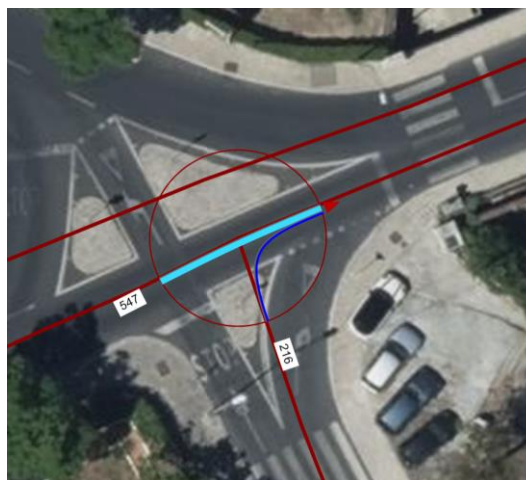


Figura 75 – Interseção 6, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, na situação atual, as Interseções 5 e 6 têm uma gestão do tipo prioritária. Estas interseções são compostas por pequenas interseções prioritárias em “T”. A metodologia utilizada (HCM 2010) para este tipo de interseção incide sobre a avaliação do funcionamento dos movimentos não prioritários, considerando que os prioritários se realizam sem problemas de maior. Neste caso, os movimentos E, F, G e H, indicados na Figura 68, são os únicos que se realizaram com perda de prioridade.

Já na situação futura, estas interseções prioritárias serão substituídas por uma interseção giratória (I5) e por uma interseção prioritária com movimentos apenas em mão (I6), que utiliza a interseção adjacente (I7) para garantir as viragens à esquerda (que será avaliada no capítulo que se segue). A metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de interseções. Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 27 — Caracterização geométrica da interseção giratória I5 (futuro).

	R. Fundação de Oeiras	R. Henrique de Paiva Couceiro	Lg. Al. Gago Coutinho
Largura da entrada (e) (m)	6,5	4	7
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	6	4	6
Comprimento médio do leque (l') (m)	10	4	8
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	40	40	40
Ângulo de entrada (°)	45	35	45
Raio da entrada (r) (m)	22,5	10	20

Apresenta-se nos quadros seguintes a análise das condições de funcionamento das Interseções 5 e 6, para o cenário atual e para o cenário futuro.

Tabela 28 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), interseções 5 e 6.

HPM DU	Mov. A	Mov. B	Mov. C	Mov. D	Mov. E	Mov. F	Mov. G	Mov. H	Mov. I
Vol. do Movimento (veíc./h)	458	124	513	363	543	85	286	256	61
Vol. de Conflito (veíc./h)	0	0	458	458	0	971	735	229	1193
Capacidade dos movimentos	1342	1676	22	172	547	254	359	1060	183
Atrasos médios (seg / veic)	0	0	>50	20	7	21	40	4	29
NÍVEL DE SERVIÇO	A	A	F	C	B	D	E	A	D
HPT DU	Mov. A	Mov. B	Mov. C	Mov. D	Mov. E	Mov. F	Mov. G	Mov. H	Mov. I
Vol. do Movimento (veíc./h)	466	87	440	320	545	119	267	116	100
Vol. de Conflito (veíc./h)	0	0	466	466	0	906	701	256	1213
Capacidade dos movimentos	1334	1713	90	210	545	279	377	1027	178
Atrasos médios (seg / veic)	0	0	32	17	7	22	30	4	44
NÍVEL DE SERVIÇO	A	A	E	C	B	D	D	A	E

Tabela 29 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I5.

	R. Fundição de Oeiras	R. Henrique de Paiva Couceiro	Lg. Al. Gago Coutinho	R. Fundição de Oeiras	R. Henrique de Paiva Couceiro	Lg. Al. Gago Coutinho
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	591	656	802	590	622	812
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	519	459	258	569	437	270
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 516	898	1 755	1 483	910	1 747
Taxa de Utilização (%)	39%	73%	46%	40%	68%	46%
Reserva de capacidade (CR)	925	242	953	893	288	935
Nível de Serviço (NS)	A	C	A	A	C	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	2	7	2	2	6	3
Tempo de Atraso (seg.)	4	14	4	4	12	4

Tabela 30 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I6.

	Mov. A	Mov. A
Vol. do Movimento (veíc./h)	316	216
Vol. de Conflito (veíc./h)	241	274
Capacidade dos movimentos	1046	1006
Atrasos médios (seg / veic)	5	5
NÍVEL DE SERVIÇO	A	A

Conforme se pode observar nos resultados apresentados nas tabelas anteriores, as condições atuais de circulação, nalguns movimentos analisados, são pouco satisfatórias, nomeadamente no movimento com origem na R. Fundição de Oeiras onde, na hora de ponta da manhã, se registam atrasos médios por veículo superiores a 50 segundos, que corresponde ao limite máximo aceitável pela metodologia, uma vez que a partir deste se pode verificar a ocorrência de perturbações com a formação de filas de espera.

No cenário futuro, com a alteração da geometria das interseções prevêem-se condições de circulação muito mais satisfatórias, conforme se pode constatar pelos resultados dos indicadores de desempenho da interseção I5 (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso) e da interseção I6, com melhorias substanciais face ao cenário atual. A situação menos satisfatória prevê-se na hora de ponta da manhã no ramo “R. Henrique de Paiva Couceiro”, onde estimam-se atrasos médios por veículo de 14 segundos e uma taxa de utilização de 73%, uma clara melhoria face ao cenário atual.

5.6.6.6 Interseção 7 – Interseção entre o Lg. Alm. Gago Coutinho e a R. José Diogo da Silva

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 7.



Figura 76 – Interseção 7 movimentos analisados no cenário atual e futuro

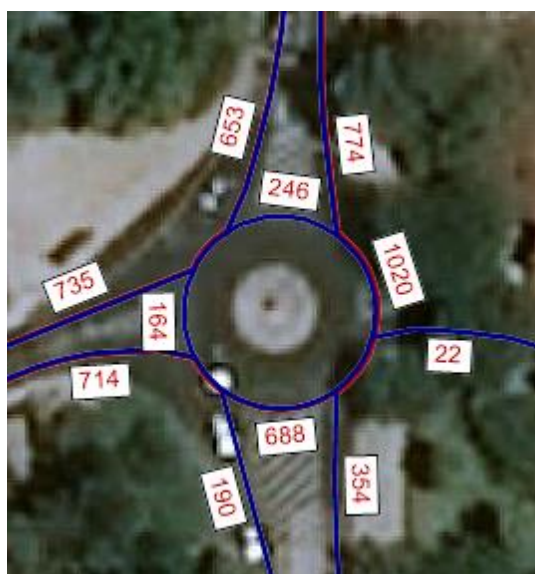


Figura 77 – Interseção 7, volumes em uvle na HPM-DU (atual)

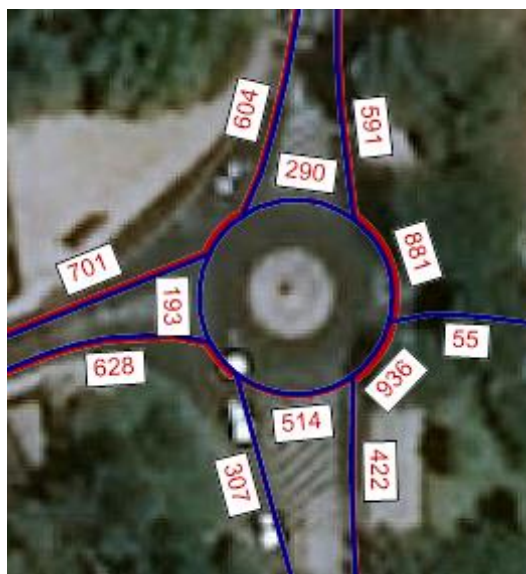


Figura 78 – Interseção 7, volumes em uvle na HPT-DU (atual)

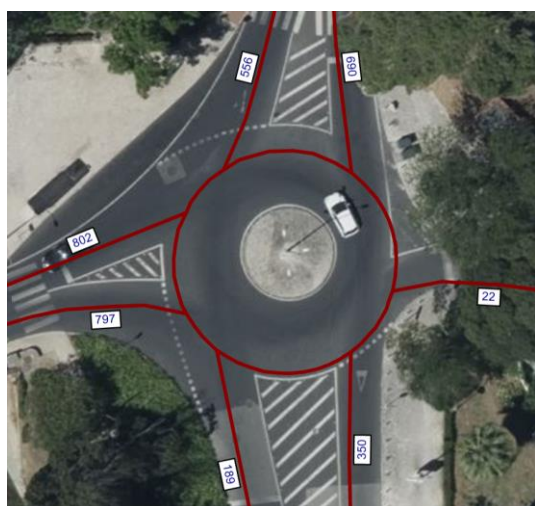


Figura 79 – Interseção 7, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)

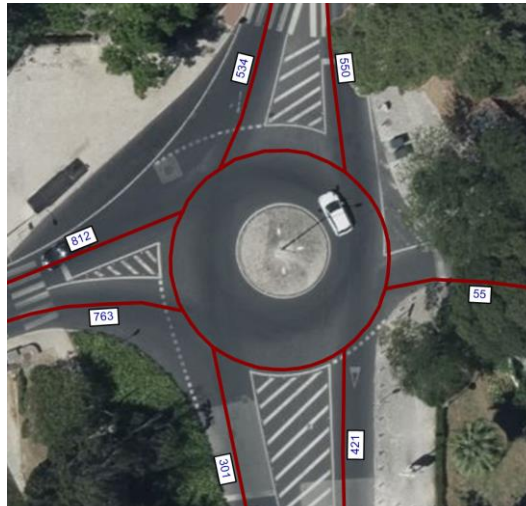


Figura 80 – Interseção 7, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, a metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de intersecções. No cenário futuro, devido ao reperfilamento proposto para a ponte sobre a Ribeira da Laje, que atualmente possui um perfil transversal de 1x2 vias e passará a acomodar um perfil transversal de 2x2 vias, houve necessidade de proceder à reformulação da geometria da Interseção 7 pelo que os parâmetros geométricos da situação atual são diferentes da situação futura.

Para o cenário atual, utilizou-se a cartografia existente para o levantamento e definição desses parâmetros. São, por isso, aceitáveis pequenos desvios relativamente à realidade no terreno.

Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 31 — Caracterização geométrica da interseção giratória I7 (atual).

	R. José Diogo da Silva	Lg. Almirante Gago Coutinho	R. José Diogo da Silva (sul)
Largura da entrada (e) (m)	6	6,5	4,2
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3,3	3	3,5
Comprimento médio do leque (l') (m)	8	5	10
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	24	24	24
Ângulo de entrada (°)	45	35	60
Raio da entrada (r) (m)	40	13	160

Tabela 32 — Caracterização geométrica da interseção giratória I7 (futuro).

	R. José Diogo da Silva (norte)	Lg. Almirante Gago Coutinho	R. José Diogo da Silva (sul)
Largura da entrada (e) (m)	4	7	7
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	4	6	4
Comprimento médio do leque (l') (m)	4,8	2,6	1
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	40	40	40
Ângulo de entrada (°)	26,8	46,2	54,5
Raio da entrada (r) (m)	20	15	20

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Interseção 7, para o cenário atual e para o cenário futuro.

Tabela 33 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I7.

	R. José Diogo da Silva	Lg. Almirante Gago Coutinho	R. José Diogo da Silva (sul)	R. José Diogo da Silva	Lg. Almirante Gago Coutinho	R. José Diogo da Silva (sul)
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	653	714	354	604	628	422
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	246	164	688	290	193	514
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 211	1 093	792	1 186	1 078	885
Taxa de Utilização (%)	54%	65%	45%	51%	58%	48%
Reserva de capacidade (CR)	558	379	438	582	450	463
Nível de Serviço (NS)	A	B	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	3	5	2	3	4	3
Tempo de Atraso (seg.)	6	9	8	6	8	8

Tabela 34 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I7.

--	--	--

	R. José Diogo da Silva (norte)	Lg. Almirante Gago Coutinho	R. José Diogo da Silva (sul)	R. José Diogo da Silva (norte)	Lg. Almirante Gago Coutinho	R. José Diogo da Silva (sul)
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	556	797	350	534	763	421
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	302	56	664	389	111	573
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 059	1 776	846	1 011	1 741	893
Taxa de Utilização (%)	52%	45%	41%	53%	44%	47%
Reserva de capacidade (CR)	503	979	496	477	978	472
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	3	2	2	3	2	3
Tempo de Atraso (seg.)	7	4	7	7	4	8

Conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), no cenário atual registam-se condições de circulação bastante satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 9 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 65%. No cenário futuro, com a alteração da geometria da interseção, prevê-se que se mantenham as condições de circulação bastante satisfatórias registadas no cenário atual (inclusivamente registando-se melhorias) em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 7 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 53%, na hora de ponta da tarde, no ramo “R. José Diogo da Silva (norte)”.

Note-se que na situação futura esta rotunda é “pressionada” pela proibição de viragens à esquerda na interseção 6, destacando-se que apesar deste facto conseguiu-se com a geometria prevista para o futuro uma melhoria das condições de circulação.

5.6.6.7 Interseção 10 – Interseção entre a Av. República, a Av. Salvador Allende e a Estação Agrónoma

A Interseção 10 é um dos pontos singulares da rede rodoviária da área de intervenção que a CM de Oeiras demonstrou vontade em reformular, reflexo da introdução de dois sentidos de circulação na Avenida Salvador Allende, no troço entre a Avenida República e a Rua Caminho da Quinta. Assim, a Interseção 10, que é atualmente uma interseção prioritária, é substituída por uma interseção giratória.

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 10.



Figura 81 – Interseção 10, movimentos analisados no cenário atual

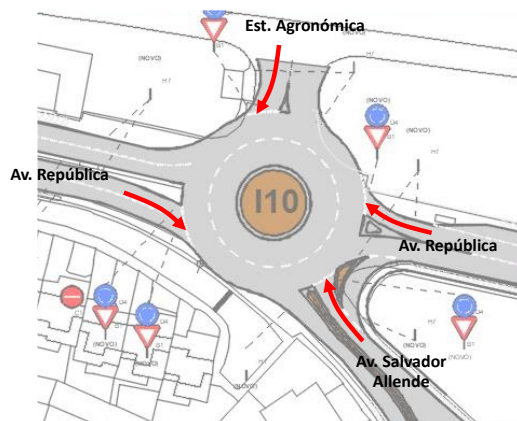


Figura 82 – Interseção 10, movimentos analisados no cenário futuro

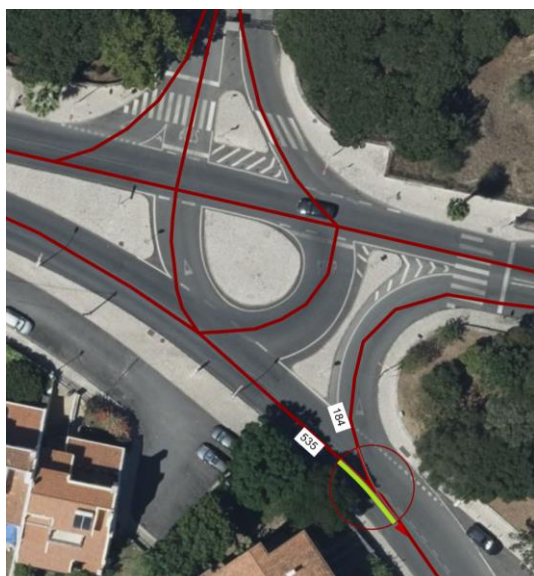


Figura 83 – Interseção 10, volumes em uvle na HPM-DU (atual)

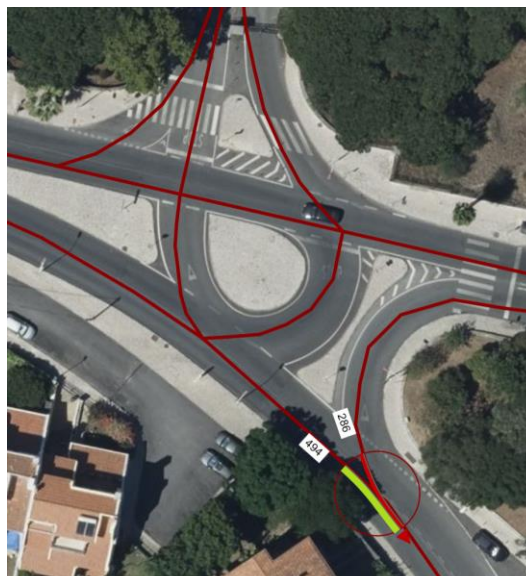


Figura 84 – Interseção 10, volumes em uvle na HPT-DU (atual)

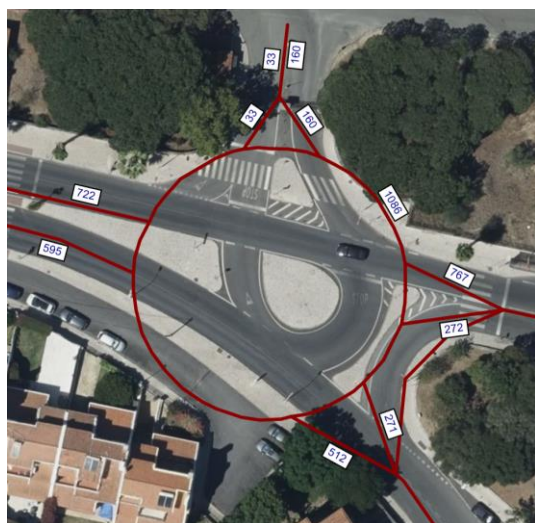


Figura 85 – Interseção 10, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)

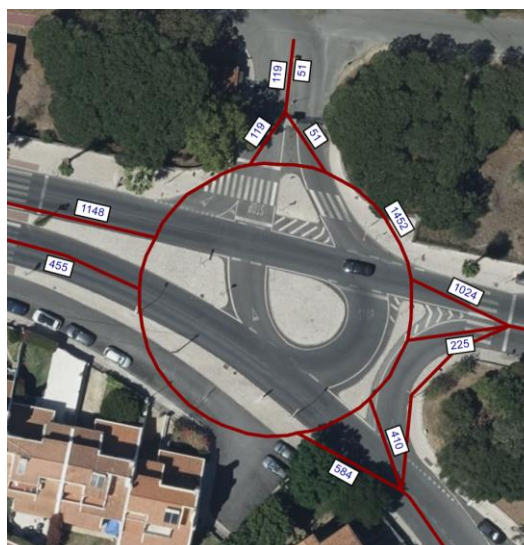


Figura 86 – Interseção 10, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, na situação atual, a Interseção 3 tem uma gestão do tipo prioritária. A metodologia utilizada (HCM 2010) para este tipo de interseção – interseção prioritária em “T” – incide sobre a avaliação do funcionamento dos movimentos não prioritários, considerando que os prioritários se realizam sem problemas de maior. Neste caso, o movimento A, indicado na Figura 81, foi o único analisado¹⁶.

Já na situação futura, a interseção prioritária será substituída por uma interseção giratória. A metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de intersecções. Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 35 — Caracterização geométrica da interseção giratória I10 (futuro).

	Av. República (poente)	Av. Salvador Allende	Av. República (nascente)	Est. Agronómica
Largura da entrada (e) (m)	6,4	4,1	5	5,8
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	6,4	3	4,1	5,8
Comprimento médio do leque (l') (m)	2	3	7	6
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	40	40	40	40
Ângulo de entrada (°)	25	45	10	45
Raio da entrada (r) (m)	20	6	15	10

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Interseção 3, para o cenário atual e para o cenário futuro.

¹⁶ O desenho complexo e não habitual desta interseção na situação atual faz com que a sua avaliação não se enquadre diretamente em nenhuma metodologia definida na literatura. Assim, optou-se por analisar o ponto de perda de prioridade que tem, de longe, os maiores volumes de conflito.

Tabela 36 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I10.

	Mov. A	Mov. A
Vol. do Movimento (veíc./h)	184	286
Vol. de Conflito (veíc./h)	535	494
Capacidade dos movimentos	482	512
Atrasos médios (seg / veic)	12	16
NÍVEL DE SERVIÇO	C	C

Tabela 37 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I10.

	Av. República (poente)	Av. Salvador Allende	Av. República (nascente)	Est. Agronómica	Av. República (poente)	Av. Salvador Allende	Av. República (nascente)	Est. Agronómica
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	595	271	767	33	455	410	1 024	119
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	237	320	319	926	372	243	428	1 401
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 807	749	1 314	1 036	1 712	782	1 246	757
Taxa de Utilização (%)	33%	36%	58%	3%	27%	52%	82%	16%
Reserva de capacidade (CR)	1212	478	547	1003	1257	372	222	638
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A	A	B	C	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	1	2	4	0	1	3	10	1
Tempo de Atraso (seg.)	3	8	7	4	3	10	15	6

Conforme se pode observar nos resultados apresentados nas tabelas anteriores, as condições atuais de circulação são satisfatórias em ambos os períodos de ponta analisados, registando-se atrasos médios por veículo máximos de 416 segundos, que correspondem a níveis de serviço “C”.

No cenário futuro, com a alteração da geometria da intersecção para uma rotunda, conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), preveem-se condições de circulação igualmente satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 15 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 82%, na hora de ponta da tarde, no ramo “Av. República (nascente)”.

5.6.6.8 Intersecção 13 – Intersecção entre a R. Desembargador Faria e a R. Quinta Grande

A Interseção 13 é um dos pontos singulares da rede rodoviária da área de intervenção que a CM de Oeiras demonstrou vontade em reformular, reflexo da introdução de dois sentidos de circulação na Rua Desembargador Faria, no troço entre a Rua Caminho da Quinta e a Rua Quinta Grande. Assim a Interseção 13, que é atualmente uma interseção semaforizada, é substituída por uma interseção giratória.

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 13.



Figura 87 – Interseção 13, movimentos analisados no cenário atual (Fase 1)



Figura 88 – Interseção 13, movimentos analisados no cenário atual (Fase 2)

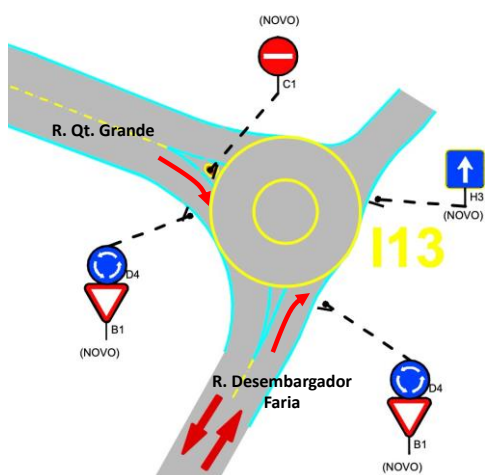


Figura 89 – Interseção 13, movimentos analisados no cenário futuro

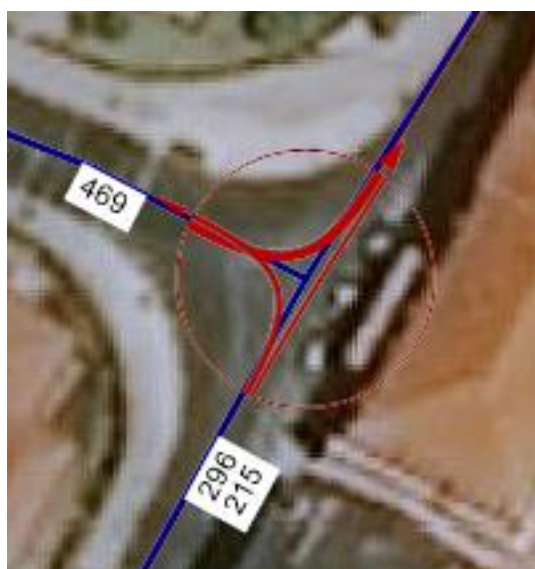


Figura 90 – Interseção 13, volumes em uvle na HPM-DU (atual)



Figura 91 – Interseção 13, volumes em uvle na HPT-DU (atual)



Figura 92 – Interseção 13, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)



Figura 93 – Interseção 13, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, na situação atual, a Interseção 3 tem uma gestão do tipo semaforizada. Já na situação futura, a interseção prioritária será substituída por uma interseção giratória. A metodologia utilizada para o cálculo da capacidade das rotundas baseia-se nos parâmetros geométricos deste tipo de interseções. Todos os parâmetros e valores utilizados encontram-se apresentados de seguida.

Tabela 38 — Caracterização geométrica da interseção giratória I13 (futuro).

	R. Des. Faria (sul)	R. Q.ta Grande
Largura da entrada (e) (m)	4	4
Largura da faixa de aproximação (v) (m)	3,6	4
Comprimento médio do leque (l') (m)	2	1
Diâmetro do círculo inscrito (ICD) (m)	20	20
Ângulo de entrada (º)	10	40
Raio da entrada (r) (m)	9,5	18

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Intersecção 3, para o cenário atual (incluindo alguns parâmetros de funcionamento do sistema de semaforização) e para o cenário futuro.

Tabela 39 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I13.

HPM DU											
Mov.	Fase	Fluxo (uvle/h)	Tempo de Verde (seg.)	Tempo de Amarelo (seg.)	Tempo de Tudo Vermelho (seg.)	Tempo de Ciclo (seg.)	Grau de Saturação (%)	Atraso Médio por Veículo por Grupo de Mov. (seg.)	Nível de Serviço por Grupo de Mov.	Atraso Médio por Veículo na Intersecção (seg.)	Nível de Serviço da Intersecção
MA	A	296	43	3	3	108	70%	23,7	C	41,4	D
MB	A	215	43								
MC	B	469	53					60,6	E		
HPT DU											
Mov.	Fase	Fluxo (uvle/h)	Tempo de Verde (seg.)	Tempo de Amarelo (seg.)	Tempo de Tudo Vermelho (seg.)	Tempo de Ciclo (seg.)	Grau de Saturação (%)	Atraso Médio por Veículo por Grupo de Mov. (seg.)	Nível de Serviço por Grupo de Mov.	Atraso Médio por Veículo na Intersecção (seg.)	Nível de Serviço da Intersecção
MA	A	370	43	3	3	108	70%	23,9	C	40,3	D
MB	A	152	43								
MC	B	465	53					58,8	E		

Tabela 40 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I13.

	R. Des. Faria (sul)	R. Q.ta Grande	R. Des. Faria (sul)	R. Q.ta Grande
Fluxo no ramo de entrada (Qe, uvl/h)	654	295	530	386
Volume de conflito (Qc, uvl/h)	156	0	174	0
Fluxo de Entrada possível (Qe, uvl/h)	1 095	1 163	1 085	1 163
Taxa de Utilização (%)	60%	25%	49%	33%
Reserva de capacidade (CR)	441	868	555	777
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A
Estimativa da fila de espera (percentil 95%)	4	1	3	1
Tempo de Atraso (seg.)	8	4	6	5

No cenário atual, numa análise global da intersecção, registam-se condições de circulação satisfatórias, com níveis de serviço “D” e atrasos médios por veículo da ordem dos 40 segundos. No entanto numa análise por grupo de movimentos, o movimento com origem na R. Quinta Grande regista condições de circulação pouco satisfatórias, em ambas as horas de ponta analisadas, com atrasos médios por veículo da ordem dos 60 segundos, que corresponde a um nível de serviço “E”.

No cenário futuro, com a alteração da geometria da intersecção para uma rotunda, conforme se pode constatar pelos resultados dos dois indicadores de desempenho das entradas na rotunda (Taxa de Utilização e Tempo Médio de Atraso), prevê-se uma melhoria assinalável das condições de circulação, com condições muito satisfatórias em ambas as horas de ponta analisadas, com tempos médios de atraso máximos de 8 segundos por veículo e uma taxa de utilização máxima de 60%, na hora de ponta da manhã, no ramo “R. Desembargador Faria (sul)”.

5.6.6.9 Intersecção 14 – Intersecção entre a Av. Salvador Allende e a R. Quinta Grande

Também a Intersecção 14 é um dos pontos singulares da rede rodoviária da área de intervenção que a CM de Oeiras demonstrou vontade em reformular, reflexo da introdução de dois sentidos de circulação na Avenida Salvador Allende, no troço entre a Avenida República e a Rua Caminho da Quinta.

A Avenida Salvador Allende terá separação física dos sentidos de circulação, pelo que na Intersecção 14 apenas serão permitidos movimentos “em mão”. O facto de não haver atravessamentos permite que a Intersecção passe a ter uma gestão do tipo prioritária.

Deste modo, os movimentos analisados no cenário atual diferem dos do cenário futuro.

Nas figuras seguintes apresentam-se os movimentos analisados e os volumes modelados para a Interseção 14.

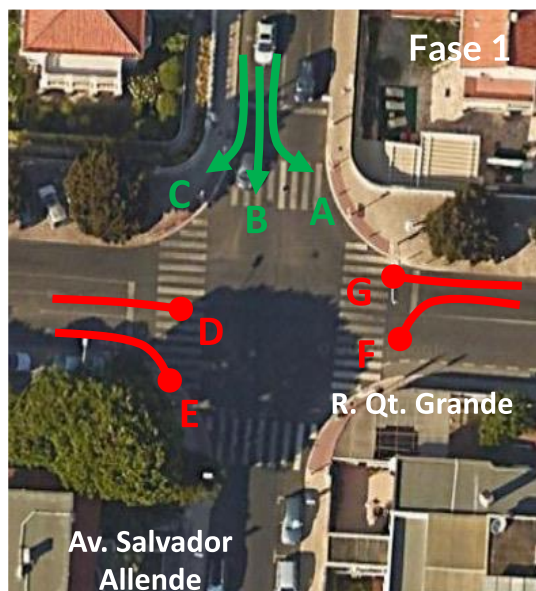


Figura 94 – Interseção 14, movimentos analisados no cenário atual (Fase 1)

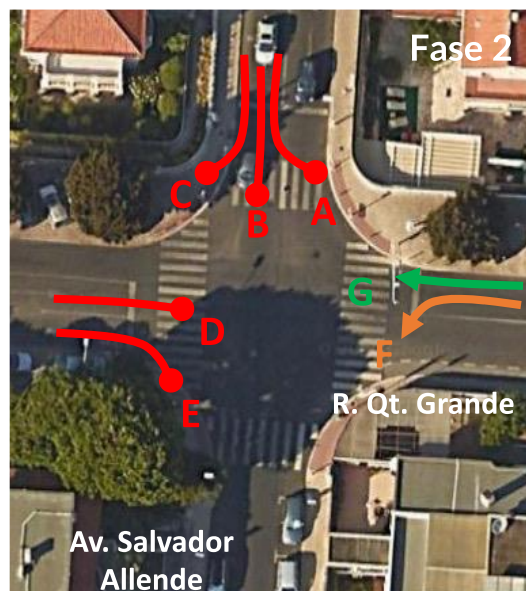


Figura 95 – Interseção 14, movimentos analisados no cenário atual (Fase 2)

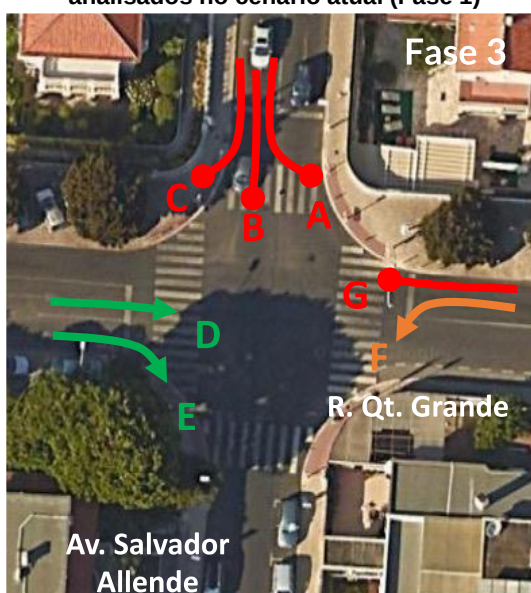


Figura 96 – Interseção 14, movimentos analisados no cenário atual (Fase 3)



Figura 97 – Interseção 14, movimentos analisados no cenário futuro

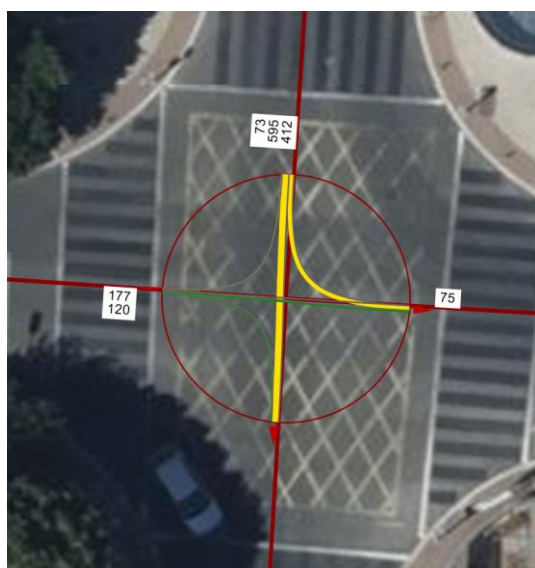


Figura 98 – Interseção 14, volumes em uvle na HPM-DU (atual)

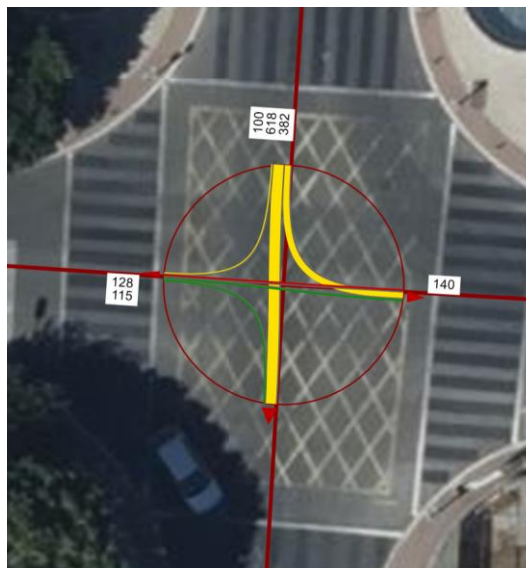


Figura 99 – Interseção 14, volumes em uvle na HPT-DU (atual)

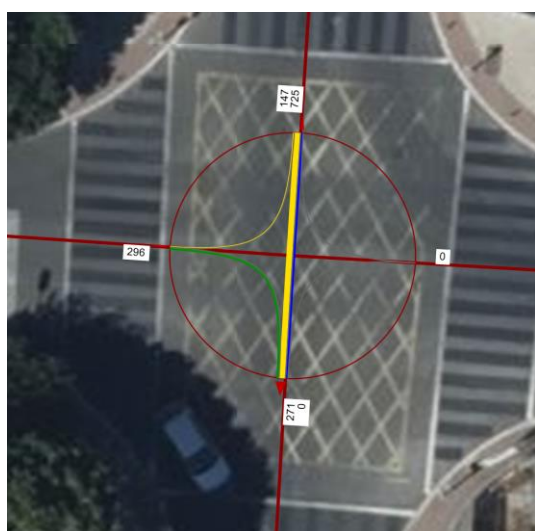


Figura 100 – Interseção 14, volumes em uvle na HPM-DU (futuro)

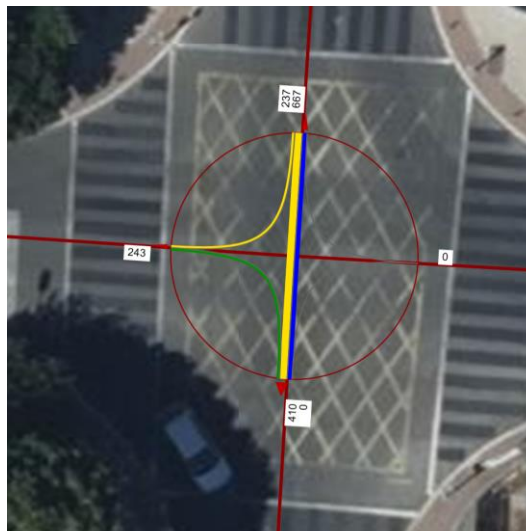


Figura 101 – Interseção 14, volumes em uvle na HPT-DU (futuro)

Tal como referido, na situação futura, a Interseção 14 terá uma gestão do tipo prioritária, dada a alteração do esquema de circulação prevista. A metodologia utilizada (HCM 2010) para este tipo de interseção – interseção prioritária em “T” – incide sobre a avaliação do funcionamento dos movimentos não prioritários, considerando que os prioritários se realizam sem problemas de maior. Neste caso, os movimentos A e B, indicados na Figura 97, são os únicos que se realizaram com perda de prioridade.

Apresenta-se nas tabelas seguintes a análise das condições de funcionamento da Interseção 14, para o cenário atual (incluindo alguns parâmetros de funcionamento do sistema de semaforização) e para o cenário futuro.

Tabela 41 — Análise das condições atuais de circulação (atuais), intersecção I14.

HPM DU											
Mov.	Fase	Fluxo (uvle/h)	Tempo de Verde (seg.)	Tempo de Amarelo (seg.)	Tempo de Tudo Vermelho (seg.)	Tempo de Ciclo (seg.)	Grau de Saturação (%)	Atraso Médio por Veículo por Grupo de Mov. (seg.)	Nível de Serviço por Grupo de Mov.	Atraso Médio por Veículo na Intersecção (seg.)	Nível de Serviço da Intersecção
MA	A	412	69	3	3	147	48%	32,2	C	36,0	D
MB	A	595	69								
MC	A	73	69								
MD	C	177	30					53,0	D		
ME	C	120	30								
MF	B;C	0	66					23,5	C		
MG	B	75	30								
HPT DU											
Mov.	Fase	Fluxo (uvle/h)	Tempo de Verde (seg.)	Tempo de Amarelo (seg.)	Tempo de Tudo Vermelho (seg.)	Tempo de Ciclo (seg.)	Grau de Saturação (%)	Atraso Médio por Veículo por Grupo de Mov. (seg.)	Nível de Serviço por Grupo de Mov.	Atraso Médio por Veículo na Intersecção (seg.)	Nível de Serviço da Intersecção
MA	A	382	69	3	3	147	49%	32,6	C	35,0	C
MB	A	618	69								
MC	A	100	69								
MD	C	128	30					51,7	D		
ME	C	115	30								
MF	B;C	0	66					24,5	C		
MG	B	140	30								

Tabela 42 — Análise das condições atuais de circulação (futuras), intersecção I14.

	Mov. A		Mov. B	
	Mov. A	Mov. B	Mov. A	Mov. B
Vol. do Movimento (veíc./h)	296	0	243	0
Vol. de Conflito (veíc./h)	725	271	667	410
Capacidade dos movimentos	594	1009	636	858
Atrasos médios (seg / veic)	12	4	9	4
NÍVEL DE SERVIÇO	C	A	B	A

No cenário atual, numa análise global da interseção, registam-se condições de circulação satisfatórias, em ambos os períodos de ponta analisados, com atrasos médios por veículo máximos da ordem dos 36 segundos que correspondem a níveis de serviço “D”. Numa análise por grupo de movimentos, os movimentos com origem na Rua Quinta Grande (poente) são os que registam maiores atrasos médios por veículo, com valores da ordem dos 50 segundos, que correspondem a níveis de serviço “D”.

O valor “zero” apresentado no volume de tráfego do Movimento F, representa o tráfego residual com origem na Rua Quinta Grande e destino na Avenida Salvador Allende. Este valor não significa que nenhum veículo realiza este movimento, mas sim que é tão reduzido que não houve veículos a realizá-lo nas horas de ponta analisadas.

No cenário futuro, com a realização apenas de movimentos em “mão”, e com a alteração da gestão da interseção para uma interseção prioritária, preveem-se condições de circulação muito satisfatórias, com atrasos médios por veículo máximos de cerca de 12 segundos (na hora de ponta da manhã) que correspondem a um nível de serviço “C”, registando-se assim mais uma vez melhorias em relação à situação atual com as intervenções propostas, apesar do tráfego adicional imputado ao loteamento em estudo.

5.7 ESTACIONAMENTO

5.7.1 Necessidades regulamentares de estacionamento

No que diz respeito às necessidades regulamentares de estacionamento, foi consultado o regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Oeiras. De acordo com este regulamento foram aferidas as captações regulamentares de oferta de estacionamento, em função dos usos previstos (Tabela 43).

Note-se que para o caso de usos que, pela sua natureza, dimensão e/ou especificidade possam não se enquadrar nos usos previstos neste regulamento, a programação de estacionamento deverá ser aferida através de estudo de tráfego. Esta prerrogativa foi utilizada para determinar de forma funcional as necessidades de estacionamento do Equipamento (Centro Indústria Criativa) e das Residências de Estudantes.

Tabela 43 – Necessidades regulamentares de estacionamento para os usos previstos.

Regulamento	Uso		Ligeiros	
			Lugares	% Público
PDM de Oeiras	Habitação Coletiva	por 80 m ² de área bruta de construção	1,2	40%
PDM de Oeiras	Serviços	por 50 m ² de área bruta de construção	1,2	40%
PDM de Oeiras	Comércio	por 35 m ² de área bruta de construção	1,0	40%
Portaria nº 309/2015	Estabelecimentos hoteleiros e hotéis Rurais (4 e 5 estrelas)	por U.A.	0,2	0%
Funcional ¹⁷	Equipamento - Centro Indús. Criativa	por 100 m ² de área bruta de construção	0,4	0%
Funcional ¹⁸	Residência de Estudantes	por quarto	0,1	0%

Da aplicação destes índices resultam as necessidades de estacionamento regulamentares da operação de loteamento em estudo, apresentadas na Tabela 44.

¹⁷ Considerando a média entre os índices de geração de tráfego e índices estabelecidos em regulamentos municipais equivalentes (caso de Lisboa que tem funcionado como uma boa *proxy*)

¹⁸ Considerando a média entre os índices de geração de tráfego e índices estabelecidos em regulamentos municipais equivalentes (caso de Lisboa que tem funcionado como uma boa *proxy*)

Tabela 44 – Necessidades regulamentares de estacionamento do loteamento em estudo.

Lote	Descrição			Lugares (Veículos Ligeiros)		
	Uso	Valor	Unidade	Total	Em parque privado	Em parque público / em via
1	Equipamento - Centro Indús. Criativa	4 419	Área Bruta de Construção	16	16	0
2	Serviços	15 240	Área Bruta de Construção	366	220	146
	Comércio	300	Área Bruta de Construção	9	6	3
3	Silo Automóvel	Sem necessidades, já é uma infraestrutura de estacionamento				
4	Hotel ¹⁹	75	Unidade de Alojamento	15	15	0
5	Habitação Coletiva	20 271	Área Bruta de Construção	305	183	122
	Comércio	300	Área Bruta de Construção	9	6	3
6	Habitação Coletiva	3 115	Área Bruta de Construção	47	29	18
	Serviços	533	Área Bruta de Construção	13	8	5
7	Habitação Coletiva	3 922	Área Bruta de Construção	59	36	23
	Comércio	345	Área Bruta de Construção	10	6	4
8	Habitação Coletiva	7 168	Área Bruta de Construção	108	65	43
	Comércio	1 096	Área Bruta de Construção	32	19	13
9	Habitação Coletiva	5 780	Área Bruta de Construção	87	53	34
	Comércio	1 327	Área Bruta de Construção	38	23	15
10	Habitação Coletiva	8 861	Área Bruta de Construção	133	80	53
	Comércio	1 719	Área Bruta de Construção	50	30	20
11	Habitação Coletiva	5 792	Área Bruta de Construção	87	53	34
	Comércio	897	Área Bruta de Construção	26	16	10
12	Habitação Coletiva	4 835	Área Bruta de Construção	73	44	29
	Comércio	831	Área Bruta de Construção	24	15	9
13	Habitação Coletiva	3 337	Área Bruta de Construção	51	31	20
	Comércio	729	Área Bruta de Construção	21	13	8
14	Habitação Coletiva	3 673	Área Bruta de Construção	56	34	22
15	Residência de Estudantes	164	Quarto	14	14	0
16	Residência de Estudantes	37	Quarto	4	4	0
17	Oficinas CP	Necessidades definidas e garantidas pela CP				
Operação de Loteamento				1.653	1.019	634

Resumindo, modo a respeitar a legislação em vigor, a operação de loteamento em estudo deverá disponibilizar 1.653 lugares para veículos ligeiros, dos quais 634 devem ser programados preferencialmente em via pública ou parque público.

5.7.2 Oferta de estacionamento prevista

¹⁹ Considerando que a unidade hoteleira terá uma classificação de 4 ou 5 estrelas

Em termos de oferta de estacionamento, o projeto em estudo prevê a materialização de 2.793 lugares de estacionamento para veículos ligeiros, distribuídos da seguinte forma:

- Estacionamento Privado (nos lotes): 2.135 lugares;
- Estacionamento Público em Silo (Lote 3): 355 lugares.
- Estacionamento Público Exterior: 303 lugares.

Como se sintetiza na Tabela 45, a oferta de estacionamento prevista (2.793 lugares para veículos ligeiros) cumpre o estabelecido na legislação em vigor (1.653 lugares).

Tabela 45 – Necessidades e oferta de estacionamento.

Necessidades Regulamentares			Oferta
Em parque privado	Lote 1	16	30
	Lote 2	226	365
	Lote 3	0	355
	Lote 4	15	60
	Lote 5	189	306
	Lote 6	37	60
	Lote 7	42	80
	Lote 8	84	147
	Lote 9	76	157
	Lote 10	110	254
	Lote 11	69	123
	Lote 12	59	114
	Lote 13	44	80
	Lote 14	34	60
	Lote 15	14	250
	Lote 16	4	29
	Lote 17	CP	20 (CP)
Em parque público/ em via		303	303
Operação de Loteamento		1.653	2.793

Assim, a oferta existente responde às necessidades regulamentares e funcionais identificadas e logo encontrando-se validada.

5.8 ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO E MODOS ATIVOS

Relativamente ao transporte público, exclusivamente coletivo rodoviário, a área em estudo é servida pelo operador Lisboa Transportes e o operador Scotturb. A área de estudo é igualmente servida pela estação de Oeiras da linha de caminhos de ferro de Cascais.

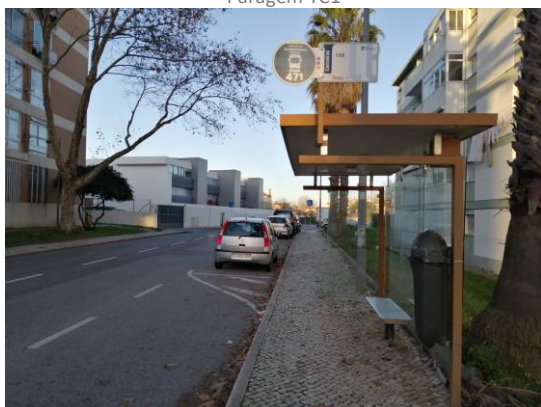
Na Figura 102 encontram-se localizadas as paragens de autocarro mais próximas do loteamento em estudo, bem como as carreiras que as servem.



Paragem TC1



Paragem TC2



Paragem TC3



Paragem TC4



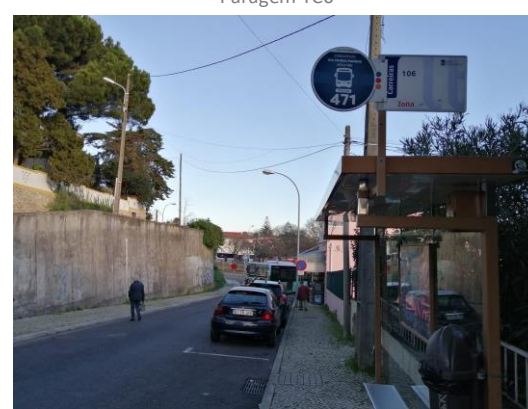
Paragem TC5



Paragem TC6



Paragem TC7



Paragem TC8

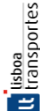


Paragem TC9

Figura 102 – Paragens de transporte coletivo rodoviário que servem a área de estudo.

Estas paragens são servidas por quatro (4) carreiras que servem a área de estudo, que a Tabela 46 caracteriza, incluindo a identificação dos seus pontos de origem, de paragem intermédia (os principais) e de destino, período de funcionamento (horas de início e fim, independentemente do sentido de percurso) e os respetivos “níveis de frequência” na HPM e na HPT de dias úteis.

Tabela 46 – Caracterização das carreiras que servem a área de estudo (Lisboa Transportes e Scotturb²⁰).

Operador	Carreiras	Percurso	Paragens	1ª circulação	Últ. circulação	Nível de Frequência
 	106					

Frequência alta /

Frequência média /

 Frequência baixa

É ainda importante destacar que considerando a área de estudo é ainda servida pela estação ferroviária de Oeiras.

Constata-se que o loteamento em estudo tem uma boa oferta de transportes coletivos, tendo em consideração:

- A oferta existente de carreiras/ serviços rodoviários, do carácter urbano e suburbano das carreiras identificadas;
- A proximidade à estação de Oeiras (linha de Cascais) e consequente possibilidade de ligação aos concelhos de Cascais e de Lisboa.

É importante ressaltar ainda que o efeito desta oferta de transportes públicos na repartição modal dos futuros moradores e visitantes das valências previstas no âmbito do loteamento em estudo é incerto, necessitando de estudos dedicados para a determinar de forma exata. Assim, sendo a distribuição modal das deslocações sempre difícil de antever, não se previu no âmbito deste estudo qualquer transferência de transporte individual para transporte coletivo, numa atitude conservadora. No entanto é factual que esta oferta de transporte coletivo, e a sua interligação com os serviços de transporte público da área metropolitana de Lisboa, é uma mais-valia para o loteamento em estudo.

²⁰ <https://www.vimeca.pt> e <https://scotturb.com/pt/>, consultados a 23 de fevereiro de 2022.

5.9 ACESSIBILIDADE EM MODOS ATIVOS

No que se refere às deslocações pedonais, estas encontram-se asseguradas em condições de conforto e segurança na zona envolvente ao loteamento em estudo.

A Câmara Municipal de Oeiras e o Projeto de Arquitetura do loteamento consideram a construção de uma passagem superior na zona central do loteamento e a requalificação do túnel de acesso à estação de Oeiras, de modo a eliminar a barreira física imposta pela linha de caminho de ferro (proporcionando ligações diretas entre os dois lados da linha e, principalmente, a ligação ao interface de transportes existente e a beneficiar no lado norte da linha) e, ainda, a construção de uma passagem superior do lado norte da linha de caminho de ferro, com um traçado mais ou menos paralelo à mesma, que promoverá a ligação pedonal entre Santo Amaro e Oeiras, recuperando-se uma ligação pedonal importante no concelho.

Ainda relativamente às deslocações em modos ativos, é importante abordar as condições cicláveis da área em estudo. A Planta de Acessibilidades e Transportes do PDM de Oeiras (Figura 103) mostra a redes ciclável existente e prevista na área envolvente ao loteamento. A rede ciclável atual consiste no troço da Avenida da Marginal (com a cor rosa) permitindo a sua ligação com as praias de Oeiras, Santo Amaro e Paço de Arcos.

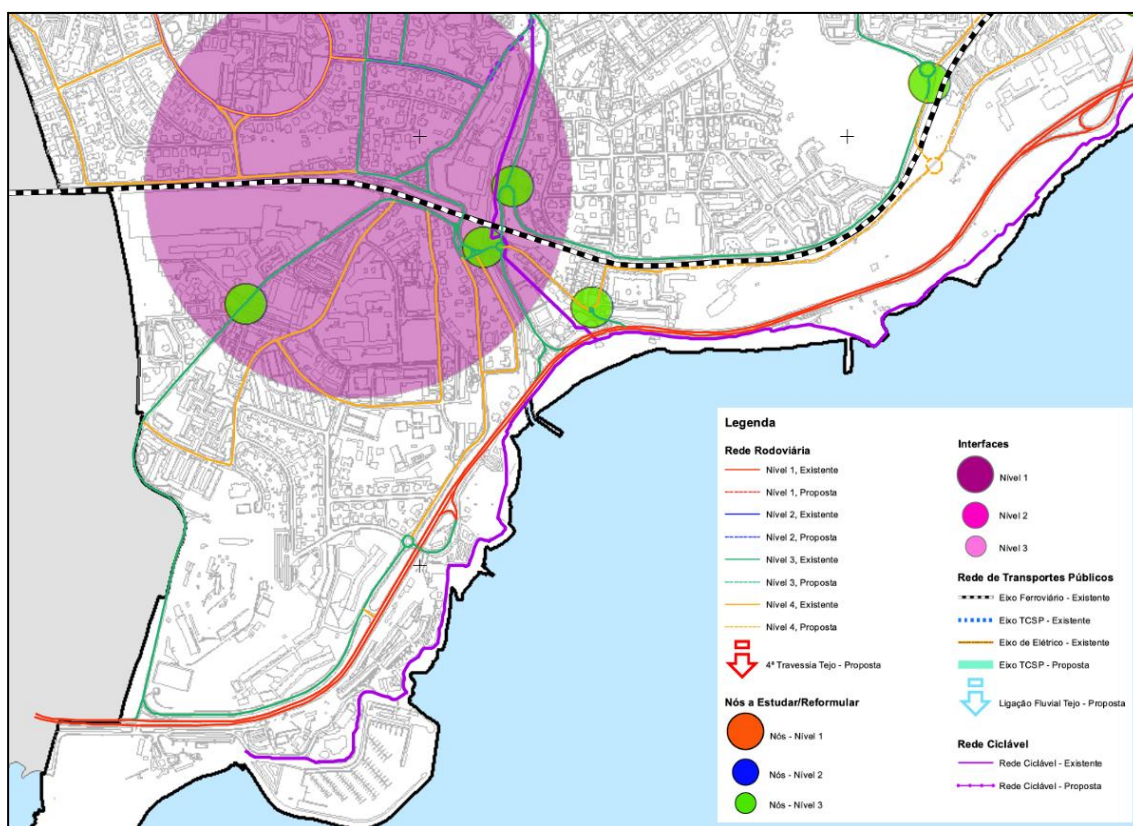


Figura 103 - Rede ciclável e TCSP propostos no PDM de Oeiras (a rosa e a verde-claro, respetivamente) na área de estudo e sua envolvente.

Com a materialização desta rede de percursos cicláveis, a área de estudo terá boas condições de mobilidade ciclável, com ligação a estações ferroviárias da linha de Cascais e Sintra.

Por outro lado, são amplamente conhecidos os benefícios associados à utilização da bicicleta, destacando-se, entre estes, a contribuição para a melhoria da qualidade do ambiente urbano, a redução da emissão de gases de efeito de estufa pelo sector dos transportes, a redução do consumo de energia, a redução do consumo de espaço público e a melhoria da saúde da população.

Neste entendimento, o esquema de mobilidade ativa previsto para os lotes em estudo e sua envolvente reúne um conjunto de requisitos que garantem uma circulação atrativa, segura e de qualidade pelos diversos utilizadores, prevenindo eventuais conflitos e acidentes.

5.10 SÍNTESE E CONCLUSÕES

No Estudo de Tráfego apresentado ao longo deste relatório analisaram-se as acessibilidades rodoviárias (em transporte individual e coletivo), os impactes na rede rodoviária adjacente e as necessidades regulamentares e funcionais de estacionamento para acompanhar o Pedido de Informação Prévia (PIP) da Operação de Loteamento nas antigas instalações da Fundação de Oeiras, a construir na União de Freguesias de Oeiras e São Julião da Barra, no concelho de Oeiras.

O loteamento que será contruído nas antigas instalações da Fundação de Oeiras, em termos de ocupação, em jeito de resumo e após atualização, contemplará:

- 600 fogos divididos por 10 lotes;
- um lote para residências de estudantes (3.726 m²);
- um lote de serviços (15.240 m²), um equipamento (Centro Indústria Criativa);
- uma unidade hoteleira com 75 quartos;
- um silo automóvel com capacidade para 355 veículos;
- as oficinas da CP já hoje existentes (constituirão o lote 17);
- e pequenas áreas comerciais (de área de captação local) espalhadas por vários lotes.

A acessibilidade pedonal, ciclável e rodoviária ao loteamento em estudo será realizada através das vias envolventes ao lote. Estão previstos quatro pontos de acesso rodoviário ao loteamento a partir da Rua da Fundação de Oeiras, que serão os principais acessos ao loteamento e os considerados/ analisados no presente Estudo de Tráfego.

Está previsto também um outro acesso a poente do loteamento, mas como a ligação é realizada ao concelho vizinho (Cascais, Rua Eusébio Ferreira), este terá de ser validado/ aprovado pelo mesmo. De modo a evitar atrasos na aprovação do projeto, este acesso, apesar de previsto no “Projeto de Acessibilidades” e desenhado na rede modelada, não foi considerado no presente Estudo de Tráfego, ou seja, não foi considerada a sua utilização pelos veículos para acederem ao loteamento, estando-se deste modo a avaliar um cenário mais pessimista na ótica das condições de acesso ao loteamento (menos uma alternativa de acesso face ao que poderá vir a verificar-se). A não consideração desta ligação é especialmente penalizadora para a avaliação das condições de circulação na interseção 4, que é assim a única ligação do loteamento a Cascais.

No que respeita às suas ligações regionais, macro acessibilidades externas, a área de intervenção da Fundação de Oeiras é servida:

- Pelo IC15/A5/ Autoestrada da Costa do Estoril que permite a ligação longitudinal da região da linha de Cascais (entre Lisboa e Cascais) em autoestrada (via tarifada em sistema aberto, com um perfil transversal de 3+3 vias por sentido e uma velocidade máxima de 120 km/h na globalidade do seu percurso) e possui dois nós de ligação que podem servir a área de estudo: número 8 (Nó de Carcavelos) e número 7 (Nó de Oeiras). A utilização destes nós pela área de intervenção será influenciada não só pelas distâncias as percorrer e condições de tráfego, mas também pelo diferente valor da sua portagem. Nos períodos críticos são registadas perturbações e congestionamentos;

- Pela EN6/Avenida Marginal que permite a igualmente a ligação longitudinal da região da linha de Cascais (entre Lisboa e Cascais), com um perfil transversal tipo de 2+2 vias por sentido e velocidade máxima variável (até 70 km/h), com carácter mais urbano (atravessa diversas localidades) e com várias interseções de nível. Destas características resultam velocidades de circulação mais limitadas e, em muitas ocasiões, perturbações e congestionamentos;
- Pela EN6-7 que permite a ligação direta entre a EN6 e a A5, estabelecendo assim uma conexão transversal entre a marginal de Carcavelos e o concelho de Sintra (já enquanto EN294-4), com um nó final no IC19;
- A Estação de Comboios de Oeiras, localizada na vizinhança imediata da área de intervenção, que engloba inclusivamente oficinas da CP. A estação é servida pela linha de Cascais, um serviço urbano de Lisboa que liga a zona ribeirinha de Lisboa à vila de Cascais. O seu término em Lisboa, Cais do Sodré, é um dos principais interfaces de transportes públicos da cidade, estando disponíveis uma grande variedade de serviços incluindo o Metro de Lisboa, serviços urbanos da Carris e transporte fluvial.

Explicada as macro acessibilidades da área de estudo, interessa agora atentar nas acessibilidades diretas do lote da Fundição de Oeiras, e que permitem o reencaminhamento para as vias de hierarquia superior apresentadas anteriormente. Em suma, no que respeita à suas ligações imediatas a área de intervenção destaque-se o seguinte:

- A área em estudo será diretamente servida pela Rua da Fundição de Oeiras, a intervencionar na sua totalidade no âmbito deste projeto e pelo novo arruamento a Oeste da Fundição, que permitirá a ligação à Rua Rosa Mota e, se possível, à Estrada Medrosa. A partir destes arruamentos, será possível encaminhar o tráfego para os 4 eixos que permitem as conexões à rede de hierarquia superior:
 - Eixo A5 – nó de Oeiras: A partir da Rua da Fundição de Oeiras e do Largo Alm. Gago Coutinho (também a avaliar/ intervencionar), é possível aceder ao binómio de ruas (Rua Desembargador Faria e Rua José Diogo da Silva) que garante a articulação à zona da Câmara Municipal de Oeiras e, em último ao nó de Oeiras da A5;
 - Eixo A5 – nó de Carcavelos: Quer a partir da Rua da Fundição de Oeiras quer pelo novo arruamento a Oeste da Fundição é possível aceder à EN6-7, utilizando a Avenida Dr. Francisco Lucas Pires. Esta estrada nacional permite o acesso ao nó de Carcavelos da A5, bem como a Sintra pela EN294-4. Do ponto de vista de hierarquia viária, este eixo será o principal acesso da área de estudo. Na prática, questões de congestionamento e o valor da portagem podem lhe retirar atratividade.
 - Eixo EN6 – via EN6-7: Este eixo partilha as suas vias com o anterior, desenvolvendo-se para Oeste até à Avenida Dr. Francisco Lucas Pires. Aqui, e ao invés de continuar para norte na EN6-7 com destino à A5, considera-se agora o encaminhamento para sul com destino à EN6. Note-se aqui que a articulação com a EN6 neste eixo é uma interseção giratória, permitindo-se assim todos os movimentos, situação pouco usual nos troços da EN6 ainda sobre gestão da Infraestruturas de Portugal, SA.
 - Eixo EN6 – via Estrada Medrosa: A partir da Rua da Fundição de Oeiras é possível aceder à Estrada Medrosa que garante a articulação à EN6. Note-se, no entanto, que o nó com EN6, atualmente, apenas permite viragens em mão e, neste caso distantes entre si, com a saída para o sentido Cascais na zona do forte e entrada a partir de

Lisboa na zona do INATEL. No Estudo de Tráfego desenvolvido considera-se, no entanto, a alteração da geometria desta interseção para uma interseção giratória (rotunda), já em projeto pela CM de Oeiras e Infraestruturas de Portugal, SA e que permitirá a realização de todos os movimentos direcionais;

- Eixo EN6 – via Rua José Diogo da Silva: A partir da Rua da Fundação de Oeiras e do Largo Almirante Gago Coutinho, e até aqui de forma equivalente ao Eixo A5 – nó de Oeiras, é também possível aceder à EN6, utilizando a Rua José Diogo da Silva. Note-se, no entanto, que o nó com EN6 apenas permite viragens em mão.
- Como já apontado nas acessibilidades regionais, a Estação de Comboios de Oeiras, localizada na vizinhança imediata da área de intervenção, permite o acesso à linha de Cascais. Adicionalmente, encontra-se acoplado a esta estação uma praça de táxis e um terminal de transportes públicos rodoviários, dotando este ponto de valências de terminal intermodal, e que assim oferece ligações em transporte público ao concelho de Oeiras.

Concluindo, a Fundação de Oeiras tem muito boas acessibilidades, imediatas e regionais, tendo à sua disposição vastas conexões em Transporte Individual e em Transporte Público.

Ao nível da acessibilidade em transporte individual são de destacar as satisfatórias condições de circulação registadas em todos os cenários estudados, e que são de seguida revistas e resumidas.

Da análise quantitativa (volumes de tráfego) e qualitativa (níveis de serviço) da situação atual verifica-se que:

- Os maiores volumes de procura horária registaram-se no período das 8h00m às 9h00 na hora de ponta da manhã de dia útil (HPM-DU) e no período das 17h15m às 18h15m na hora de ponta da tarde de dia útil (HPT-DU);
- A rede viária em estudo tem um desempenho satisfatório na situação atual, existindo alguns movimentos com tempos de atraso médios mais significativos, mas aceitáveis para meio urbano e para horas de ponta.

Já nos cenários futuros em estudo, nomeadamente quando se considera possível a ocupação do loteamento em estudo (2031), interessa ressaltar que:

- As matrizes de origem/ destino futuras foram determinadas por sobreposição das atuais (2022) com a geração/ atração adicional viagens associadas às novas valências previstas do loteamento em estudo, não se tendo considerado neste estudo sobrecargas relacionadas com a “evolução endógena do tráfego” do concelho de Oeiras, já que:
 - O cálculo dos fatores considerados para determinar a evolução endógena do tráfego tem por base a consideração da evolução estimada para um conjunto de variáveis, designadamente da população e do emprego, do poder de compra e da taxa de motorização, das transformações urbanísticas e das alterações que irão ocorrer nos padrões de mobilidade, decorrentes também da política de mobilidade adotada para o concelho;

- É hoje consensual que vivemos um processo, embora lento, de uma ligeira alteração da escolha modal das viagens casa – trabalho – casa em favor de outros modos face ao transporte individual. Estas alterações devem-se fundamentalmente a:
 - Alteração tarifária dos passes na Área Metropolitana de Lisboa (com uma redução significativa de preços), registada em 2019;
 - Um aumento significativo da quota dos modos suaves ou ativos, ou seja, do modo pedonal e da bicicleta nas deslocações urbanas;
 - Aumento do valor dos combustíveis e uma cada vez maior gestão e fiscalização do estacionamento nas zonas centrais e de comércio / serviços das cidades e aglomerados através da introdução de áreas tarifadas de estacionamento;
 - Aumento das políticas de teletrabalho no tecido empresarial português, especialmente no sector terciário que tem uma forte implantação em Oeiras. De facto, e após o período de pico pandémico em que existiam fortes restrições ao trabalho presencial várias empresas mantiveram algumas das suas políticas de teletrabalho, permitindo aos seus trabalhadores reduzirem os seus movimentos pendulares;
 - Por outro lado, o presente estudo foca-se na análise dos períodos de ponta (períodos em que a rede rodoviária já se encontra perto da sua capacidade limite) pelo que se admitiu, desde logo, que a evolução endógena do tráfego será nos próximos anos estável, não se considerando qualquer oscilação;
 - Em suma, o cenário de avaliação futura da rede rodoviária corresponde ao momento em que estará concluído e plenamente ocupado o loteamento em análise;
- Estima-se que o loteamento em estudo apresentará uma geração/ atração adicional de tráfego nas horas de ponta da manhã e da tarde de dia útil que será, respetivamente, de 587 veículos (364 entradas e 223 saídas) e de 674 (273 entradas e 401 saídas);
- A rede futura difere da atual pela consideração de várias alterações previstas para a área de estudo e sua envolvente nomeadamente:
 - Alterações surgem no âmbito da implantação do loteamento em análise;
 - Alterações rodoviárias propostas pela CM de Oeiras;
 - As alterações propostas pela CM de Oeiras têm como objetivo melhorar as condições de circulação na envolvente direta ao núcleo histórico da vila de Oeiras, nomeadamente, através da redução de pontos de conflitos atualmente existentes em interseções com procura de tráfego elevada.

As análises quantitativas (volumes de tráfego) e qualitativas (níveis de serviço) destes cenários futuros, desenvolvidas no âmbito do presente Estudo de Tráfego permitiram concluir que:

- Apesar do aumento do tráfego estimado, consequente da geração/ atração adicional correspondente às novas valências previstas no âmbito do loteamento em estudo, verificam-se boas condições de desempenho rodoviário, tanto na hora de ponta da manhã como na da tarde. Regista-se inclusivamente várias melhorias de desempenho do cenário atual para o cenário futuro, fruto das intervenções previstas para a rede em estudo.

- Assim, a resposta da rede às suas novas exigências pode ser considerada boa, mesmo nestes cenários "limite" (horas de ponta) e o loteamento em estudo pode ser considerado uma mais-valia para as condições de circulação da área de estudo.

Relativamente ao estacionamento de veículos, o concelho de Oeiras define atualmente as necessidades regulamentares de estacionamento através do regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Oeiras. De acordo com este regulamento, o loteamento em estudo deverá disponibilizar 1.653 lugares para veículos ligeiros, dos quais 634 devem ser programados preferencialmente em via pública ou parque público.

Em termos de oferta de estacionamento, o programa da operação de loteamento em estudo prevê a materialização de 2.793 lugares de estacionamento para veículos ligeiros, distribuídos da seguinte forma:

- Estacionamento Privado (nos lotes): 2.135 lugares;
- Estacionamento Público em Silo (Lote 3): 355 lugares.
- Estacionamento Público Exterior: 303 lugares.

Assim, a oferta de estacionamento prevista (2.793 lugares para veículos ligeiros) cumpre o estabelecido na legislação em vigor (PDM de Oeiras – 1.653 lugares) e responde às necessidades funcionais do loteamento em estudo.

Relativamente à acessibilidade em transporte público coletivo, constata-se que o loteamento em estudo tem uma boa oferta de transportes coletivos, tendo em consideração:

- A oferta existente de carreiras/ serviços rodoviários, do carácter urbano e suburbano das carreiras identificadas;
- A proximidade à estação de Oeiras (linha de Cascais) e consequente possibilidade de ligação aos concelhos de Cascais e de Lisboa.

Em resumo quanto ao tema do transporte público coletivo, esta oferta de transporte coletivo, e a sua interligação com os serviços de transporte público da área metropolitana de Lisboa, é uma mais-valia para o loteamento em estudo.

Relativamente aos modos ativos, é de destacar que na área de estudo e sua envolvente encontram-se asseguradas as deslocações pedonais, em condições de conforto e segurança.

No que toca às condições cicláveis da área em estudo, com a materialização desta rede de percursos cicláveis, a área de estudo terá boas condições de mobilidade ciclável, com ligação a estações ferroviárias da linha de Cascais e Sintra.

Neste entendimento, o esquema de mobilidade suave previsto para os lotes em estudo e sua envolvente garantem uma circulação atrativa, segura e de qualidade pelos diversos utilizadores, prevenindo eventuais conflitos e acidentes.

Em suma, das análises realizadas e apresentadas neste relatório, e considerando todos os pressupostos admitidos neste Estudo de Tráfego, verifica-se que o loteamento aqui em estudo não é suscetível de degradar o nível de desempenho da rede rodoviária envolvente face à situação atual, verificando-se que o sistema rodoviário existente/ previsto irá responder de forma plena ao acréscimo de procura decorrente das valências previstas, registando-se inclusivamente melhorias nas condições de circulação. Por outro lado, o correto dimensionamento da oferta de estacionamento (com uma importante oferta adicional de estacionamento público que pode servir a estação de Oeiras num sistema de *Park-and-Ride*), a verificação de boas acessibilidades pedonais e cicláveis e a oferta muito satisfatória de transporte público coletivo são evidentes mais-valias para o empreendimento, constituindo-se como ferramentas importantes no equilíbrio da repartição modal das viagens de e para o mesmo.

6. VIA FÉRREA

6.1 INTRODUÇÃO

A intervenção urbanística prevista para a zona adjacente à estação de Oeiras, do lado sul, implica a ocupação dos terrenos atualmente ocupados pelas antigas instalações da extinta fundição de Oeiras.

No sector nascente daquelas instalações localiza-se atualmente uma Oficina de Manutenção da CP, do material circulante da Linha de Cascais.

A atual proposta de intervenção urbanística, propõe a realocação da atual Oficina Manutenção para um espaço situado cerca de 400 metros para ponte.

Nesse local, propõe-se a construção de uma nova Oficina de Manutenção de material circulante para onde será transferida a respetiva atividade desenvolvida nas atuais oficinas de manutenção da CP

6.1.1 Objetivo

O presente Estudo de Viabilidade referente à especialidade de Via Férrea tem os seguintes objetivos:

- Demonstrar a viabilidade do acesso ferroviário às novas instalações Oficiais, a partir do futuro layout do parque de material circulante de Carcavelos;

- Demonstrar que o acesso ferroviário às novas Oficinas é compatível com a modernização da Estação de Oeiras nos termos previstos pela IP;
- Fornecer às restantes especialidades envolvidas no presente estudo, dados consistentes da geometria das vias férreas em termos planimétricos e altimétricos, que permitam compatibilizar aspetos da intervenção urbanística na proximidade da nova oficina de manutenção e dos respetivos acessos ferroviários.

6.2 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Para além da presente memória descritiva, este Estudo de Viabilidade integra peças desenhadas onde se encontram representados além do layout da nova Oficina com enquadramento geral, a nova linha de acesso à Oficina, com a sua origem no Parque de Material Circulante de Carcavelos.

Na envolvente urbanística foram tomados como referência os elementos fornecidos pelo gabinete de arquitetura.

Sugere-se que a leitura desta memória descritiva seja acompanhada da consulta das peças desenhadas.

O método e o rigor de cálculo da geometria da via férrea, em planta, correspondem, ao procedimento normalmente adotado em estudos prévios e em projetos de execução de Via Férrea.

6.3 CARATERIZAÇÃO DA SOLUÇÃO

6.3.1 OFICINA DE MANUTENÇÃO DE MATERIAL CIRCULANTE

A nova oficina de manutenção do material circulante, fica localizada do lado esquerdo da Via Ascendente da linha de Cascais, a partir do Km 16+505 até ao Km 16+718, numa extensão aproximada de 213 m de comprimento.

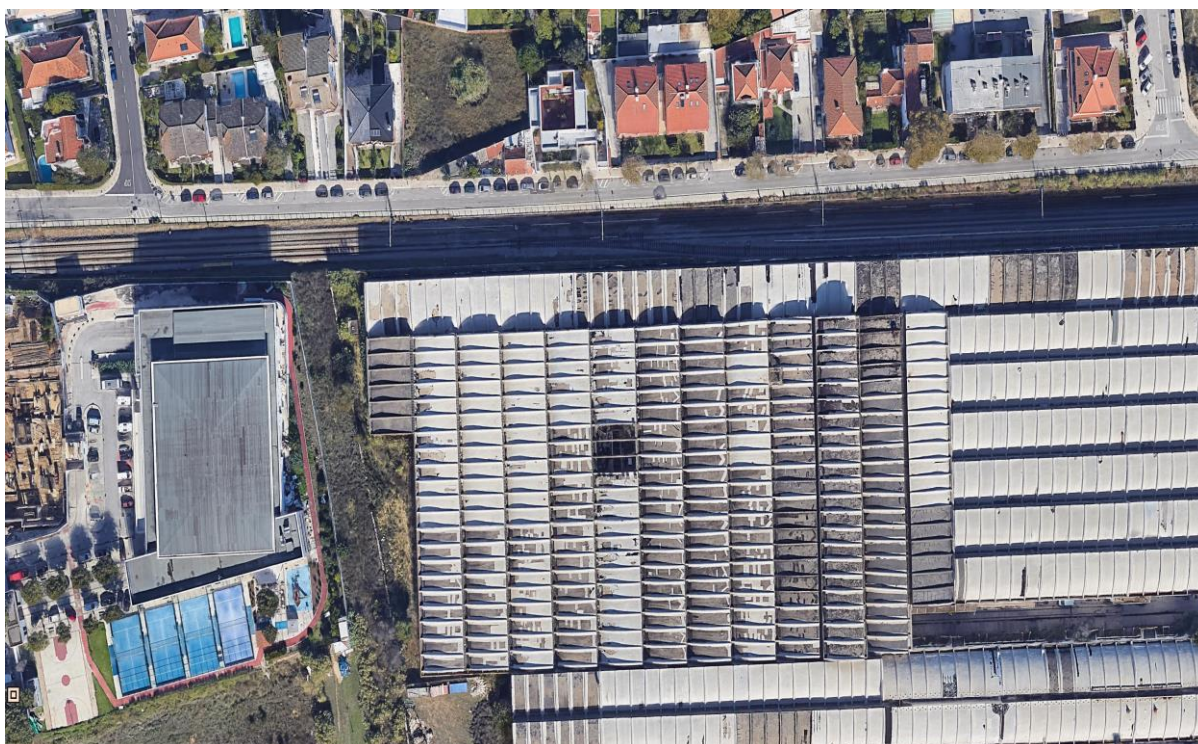


Figura 1 – Zona de implantação das novas Oficinas da CP

No seu interior ficarão instaladas 4 linhas, para o estacionamento de Unidades Triplas Elétricas e Unidades Quadruplas Elétricas, que ali acedam para as intervenções de manutenção e/ou inspeção:

As quatro linhas, identificadas como Linha I, Linha II, Linha III e Linha IV, apresentam os seguintes comprimentos em Alinhamento reto dentro da Oficina:

Nº de Linha	Comprimento em Reta
Linha I	26 metros
Linha II	77 metros
Linha III	148 metros
Linha IV	168 metros

Apresentam ainda os seguintes valores de Entre Eixos:

- Linha I / Linha II 5,05 metros
- Linha II / Linha III 6,18 metros
- Linha III / Linha IV 5,00 metros

6.3.2 ACESSIBILIDADE FERROVIÁRIA À OFICINA

O acesso ferroviário às novas Oficinas terá o seu início num futuro AMV a assentar no Parque de Material Circulante de Carcavelos, com base em Layout em fase de projeto para o referido Parque, recebido da IP, nas reuniões de acompanhamento.

A partir deste AMV desenvolve-se uma nova Linha, que podemos considerar como Linha de Acesso às Novas Oficinas, numa situação praticamente paralela à Via Ascendente da Linha de Cascais, com uma distância de Entre Eixo mínima de 3,808 metros, até à ligação às Novas Oficinas.

A Linha de acesso à nova Oficina da CP, com início no AMV do Parque de Material Circulante de Carcavelos até ao AMV_OFC 1, localizado à entrada da Oficina, terá um comprimento de linha com um valor aproximado de 403 metros.

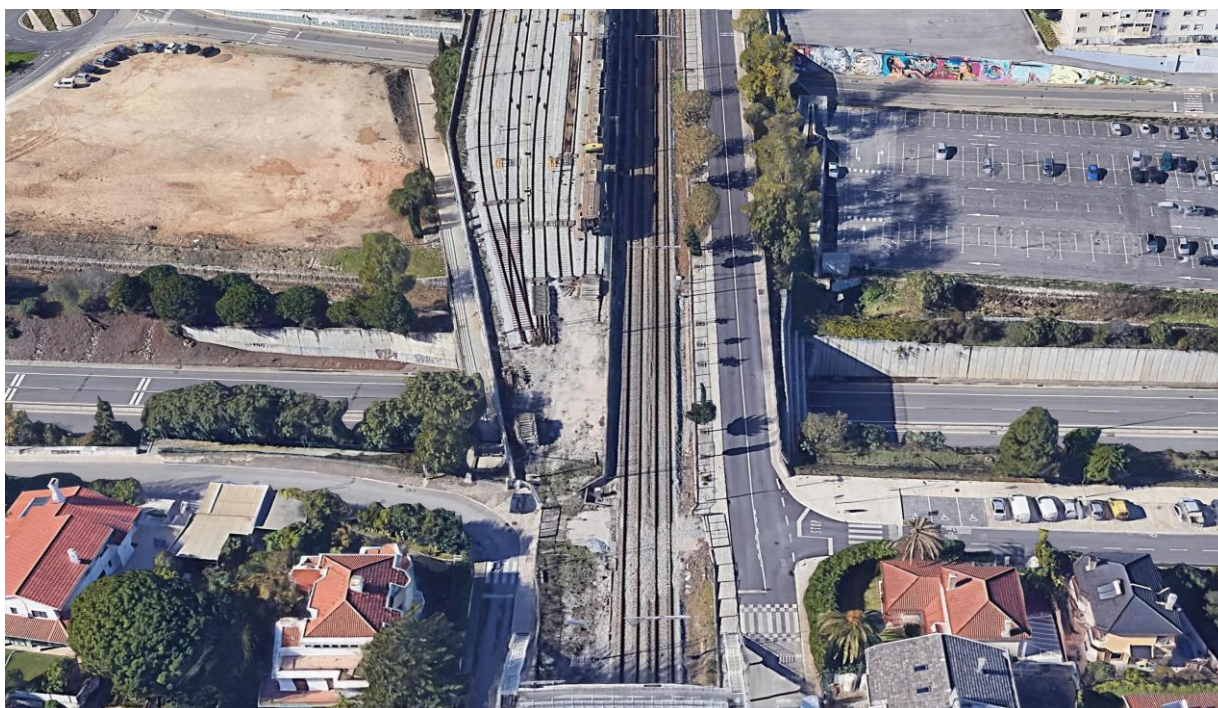


Figura 2 – Parque de Material Circulante de Carcavelos, zona de início da nova Linha de acesso às Oficinas da CP

6.3.3 PERFIL LOGITUDINAL

Conforme estudo de Perfil Longitudinal da nova linha de acesso às Oficinas da CP, que se apresenta nas Folhas de Planta e Perfil, as cotas da Rasante apresentam valores semelhantes aos valores da rasante da Via Ascendente da Linha de Cascais, entre os Perfis 36 e 47, numa distância aproximada de 280 metros.

No interior das Oficinas, a cota projetada apresenta um valor de 22,600 metros, conforme indicação recebida nas reuniões de acompanhamento.

Para garantir uma correta ligação à cota anteriormente referida no interior da Oficina, tornou-se necessário considerar entre os Perfis 32 a 46, numa extensão aproximada de 100 metros, valores de rasante inferiores à Via Ascendente da Linha de Cascais, num valor máximo aproximado de 0.360 metros, conforme se pode verificar no estudo de Perfil Longitudinal.

Estes valores serão confirmados e eventualmente ajustados em fase de Estuo Prévio, quando se puder dispor com rigor, de todos os levantamentos topográfico necessários à realização do referido estudo.



Figura 3 – Zona de ligação na Linha de Acesso à nova Oficina da CP, que ficará localizada no lado esquerdo da Via Ascendente da Linha de Cascais, condicionada pela localização do Pavilhão dos Lombos

Na zona das Oficinas, as quatro linhas apresentarão um valor de cota em patamar, de 22,600 metros conforme indicações recebidas nas reuniões de acompanhamento com as entidades e técnicos das mesmas.

6.3.4 MATERIAIS DE VIA

O armamento de via deverá ter as seguintes características:

Desde o início da nova linha de ligação até à entrada das Oficinas será considerada Via Balastrada.

No interior das novas Oficinas, o Armamento de via será posteriormente definido de acordo com o indicado pela CP, sendo de prever que será composto por:

Em alguns casos, Via Embebida, conforme a situação que atualmente se verifica.

E ainda, Via assente em Pilaretes de Betão, conforme o verificado nas atuais Oficinas

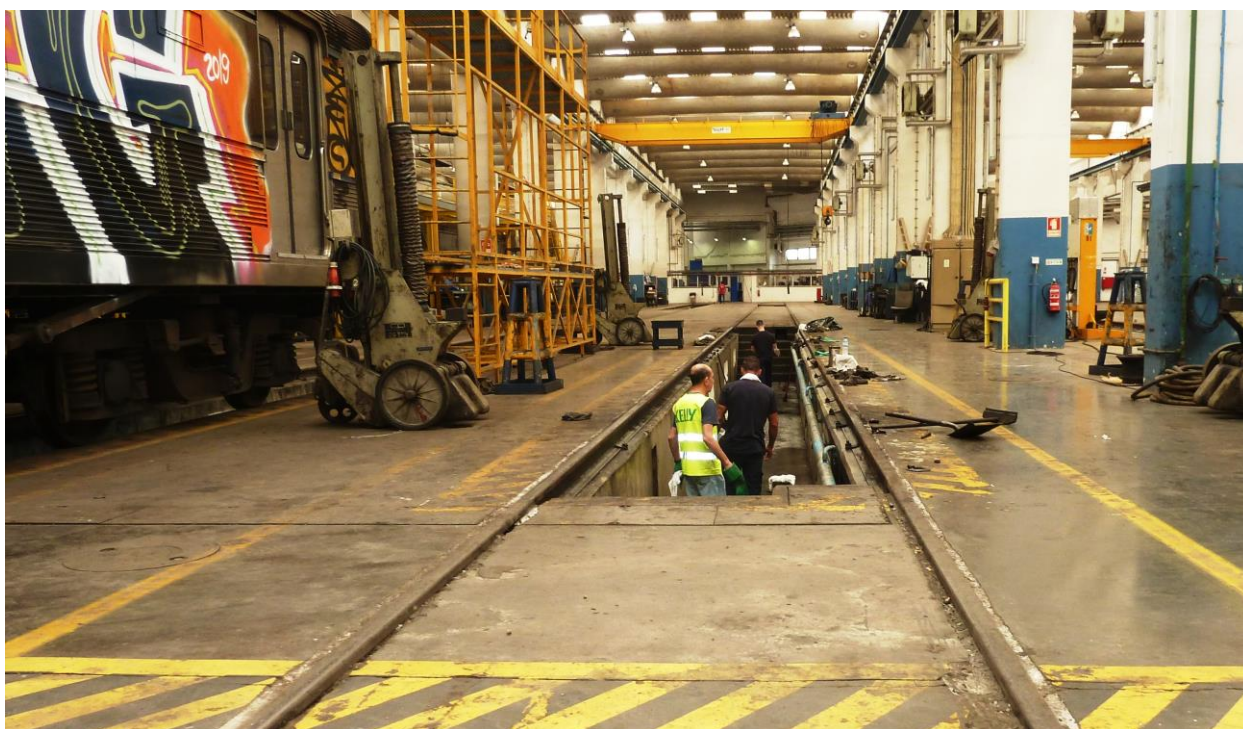


Figura 4 – Atual Via Embebida

A definição do tipo de Carril e Travessa a assentar, assim como outros pormenores do Armamento de Via, serão apresentados e contabilizados em pormenor, em posterior fase de Estudo Prévio.

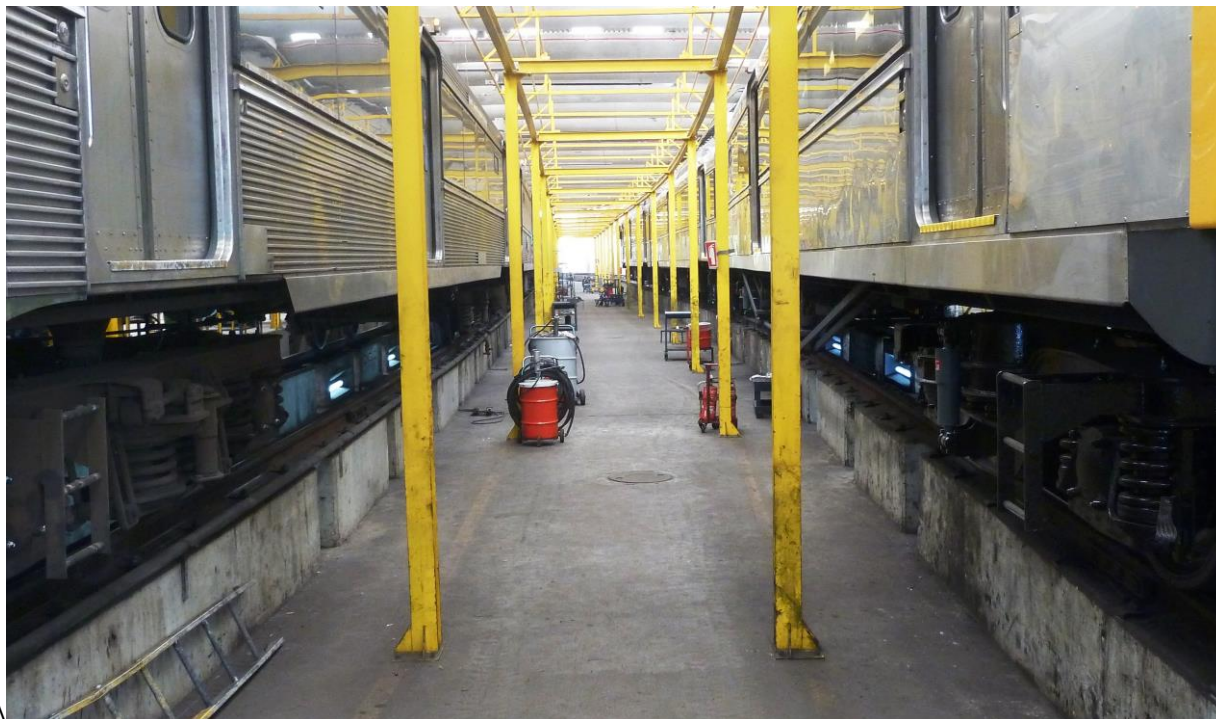


Figura 5 – Atual Via assente em Pilaretes de betão

6.3.5 APARELHOS DE MUDANÇA DE VIA

À entrada das Oficinas considera-se o assentamento de 3 AMV, para acesso às quatro linhas no seu interior, com as seguintes características:

Nº de AMV	Tangente	Geometria
AMV_OFC 1	0.13	Cogifer
AMV_OFC 2	0.13	Cogifer
AMV_OFC 3	0.13	Cogifer

6.3.6 TRABALHOS DE VIA

A posterior materialização do presente Estudo, conduzirá à necessidade de realização de um conjunto de trabalhos de via, dos quais se destacam os seguintes:

- a) Assentamento de via;
- b) Assentamento de AMVs;
- c) Soldaduras para regularização de barras;
- d) Regularização BLS;
- e) Ataque definitivo em via corrente;
- f) Ataque definitivo em AMVs;
- g) Fornecimento de balastro;
- h) Transporte, descarga e regularização de balastro.

6.3.7 OUTROS TRABALHOS

6.3.7.1 TRABALHOS DE TERRAPLANAGEM

A nova linha de acesso às Oficinas da CP, ficará localizada do lado esquerdo da Via Ascendente da Linha de Cascais.

As características do terreno existente, conforme se pode verificar na Figura 6, conduzirá à necessidade de realização de um conjunto de trabalhos de de Terraplenagem e Drenagem, assim como á construção de Muros de Contenção conforme vai indicado nos correspondentes Perfis Transversais da zona a intervencionar.

Dado que a pormenorização deste tipo de intervenção não está incluída na Especialidade de Via Férrea, a sua pormenorização e quantificação serão apresentados em posterior fase de Estudo Prévio deste Projeto.

Para uma prévia análise às obras de Terraplenagem necessárias à execução da obra, serão incluídos no presente processo, os correspondentes Perfis Transversais, com indicação da localização do futuro Muro de Contenção e suas implicações.

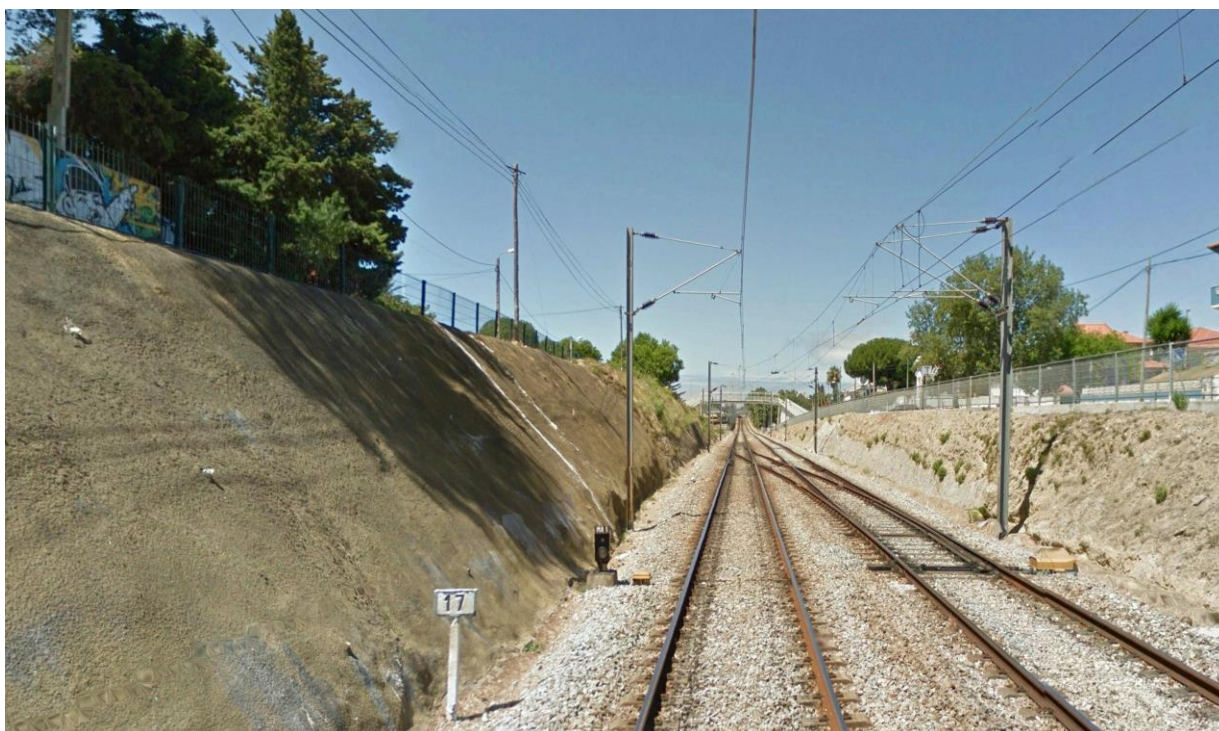


Figura 6 - Características de terreno do lado esquerdo da Via Ascendente da Linha de Cascais, onde serão efetuados os necessários trabalhos de Terraplenagem para implantação da Linha de Acesso às Oficinas da CP

6.3.7.2 TRABALHOS DE CATENÁRIA

Tal como na Especialidade anterior, o estudo da Especialidade de Catenária será apresentados em posterior fase de Estudo Prévio.

7. INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

7.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;
- Centro Industriais e Criativos;

- Comércio;

A área intervencionada deverá ter elevados parâmetros de qualidade, logo as suas infraestruturas deverão refletir estas características no que respeita à conceção em termos de modernidade das soluções tecnologicamente adotadas em termos de escolha dos materiais, nível de exploração / manutenção organização e funcionamento, que se deverá refletir na sua durabilidade.

Os critérios gerais de conceção e dimensionamento a adotar no âmbito do presente estudo têm como base a Regulamentação para Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPPDADAR – Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto), bem como o regulamento do SIMAS de Oeiras e Amadora.

7.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os critérios gerais de conceção e dimensionamento a adotar no âmbito do presente estudo têm como base a Regulamentação para Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPPDADAR – Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto), bem como o regulamento do SIMAS de Oeiras e Amadora.

7.3 ELEMENTOS DE BASE

Para a realização do presente estudo, (PIP) da Fundação de Oeiras, teve-se por base a informação disponibilizada pela Fundação de Oeiras, informação disponibilizada pelos SIMAS Oeiras e Amadora e informação recolhida pela TPF, nomeadamente:

- Levantamento das Infraestruturas de Águas, Esgotos, Gás e Eletricidade. Estudo elaborado para a Fundação de Oeiras pela Betar em janeiro de 1999;
- Sistema de informação geográfica (SIG) do cadastro da rede de abastecimento de água da área de intervenção;
- Modelo matemático (EPANET) da rede de abastecimento de água na zona em estudo;
- Altimetria e cotas de topo dos edifícios;
- Ortofotomapas da área abrangida pelo subsistema;
- Informações recolhidas nas visitas ao local.
- O cadastro da rede existente, em formato digital, fornecido pelos SIMAS Oeiras e Amadora, incluem as condutas com identificação das suas características como diâmetro, material, rugosidade e datas marcantes, bem como informação sobre ordens de trabalho ocorridas e sobre os grandes consumidores a considerar na área abastecida. O referido cadastro contém ainda a localização dos diferentes acessórios, nomeadamente válvulas de seccionamento, descargas de fundo, válvulas de retenção e juntas cegas. Na Figura abaixo apresenta-se o cadastro geral da rede existente e assinalado a amarelo a zona a intervir.

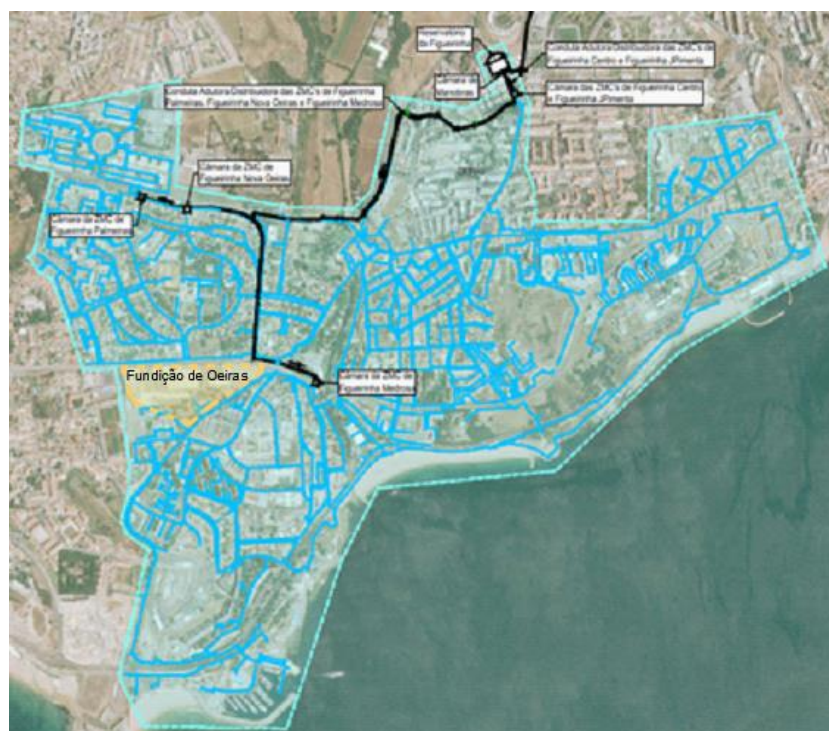


Figura 1 – Cadastro da Rede Existente de Água

7.4 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE ÁGUA

A rede de água urbana existente na envolvente será aproveitada para se fazerem as ligações à nova rede, isto é, com traçado adequado ao futuro layout da zona da Fundição de Oeiras e sobretudo desde que os materiais das condutas sejam compatíveis com as tendências atuais de proteção sanitária e ambiental.

O reservatório que abastece este subsistema é o reservatório da Figueirinha com capacidade de 10 000 m³, implantado com soleira à cota de 73.60 m, abastecido graviticamente por uma conduta com origem no adutor da Costa Sol, da EPAL. A Fundição de Oeiras fica nas proximidades da Câmara da ZMC de Figueirinha Medrosa

Na distribuição de água, assegurar-se-á uma cobertura adequada também a combate contra incêndios. Estes estudos serão desenvolvidos a um nível de Licenciamento e Execução, contarão com a distribuição das cargas populacionais do complexo e serão perfeitamente esclarecedores. Na seguinte Figura apresenta-se um traçado da rede de água para a zona em estudo.

A rede de rega será considerada em fase posterior e será abastecida a partir dos reservatórios existentes a relocalizar de acordo com o layout de arquitetura e de arquitetura paisagista. Estes reservatórios são alimentados a partir de furos de captação existentes. Em fase posterior serão efetuadas análises às águas destes furos de captação por forma a adequar o futuro tratamento à água armazenada proveniente dos mesmos.

Na conceção e no dimensionamento da nova rede de distribuição terá em consideração os seguintes critérios.

a) Material da tubagem

- Polietileno de alta densidade (PEAD) PN 10, MRS 100, DN $\leq$ 315.

b) Velocidade

Para o caudal de ponta de dimensionamento admitiram-se como velocidades máximas os valores obtidos pela seguinte expressão:

$$V = 0,127 \times D^{0,4}$$

Sendo que,

- V é a velocidade limite (m/s);
- D é o diâmetro interno da tubagem (mm).

As velocidades de escoamento para o caudal de ponta de dimensionamento do sistema nunca deverão atingir valores inferiores a 0,30 m/s, valor abaixo do qual será necessário instalar dispositivos adequados de descarga periódica para garantia da qualidade da água distribuída aos utilizadores.

c) Diâmetro

Os diâmetros a adotar em cada troço serão os obtidos atendendo aos valores máximos de velocidade calculados a partir da expressão anterior.

Atendendo que a rede realiza serviço de incêndio, o diâmetro mínimo a considerar nos troços com essa função é DN110. Nos restantes troços, nomeadamente troços terminais, que não se pressupõe que realizem serviço de incêndio considera-se como diâmetro mínimo DN63.

d) Pressão

As pressões máximas e mínimas consideradas em qualquer ponto da rede de distribuição seguiram o estipulado no Artigo 21.º do Decreto Regulamentar n.º23/95:

- A pressão máxima estática ou de serviço não deverá ultrapassar os 600 kPa (61,2 m c.a.) medida ao nível do solo;
- A pressão de serviço mínima da rede de água potável é dada pela expressão:

$$H = 100 + 40 \times N$$

Em que,

- H é a pressão mínima (kPa);
- n corresponde ao nº de pisos acima do solo.
- A variação máxima de pressão em cada nó do sistema ao longo do dia não deverá ultrapassar os 300 kPa (30,6 m c.a.).

Independentemente, do número de pisos das habitações será considerado como pressão mínima de alimentação 250 kPa (25.0 m c.a.)

e) Caudal de dimensionamento

O dimensionamento da rede será efetuado para o caudal de ponta de dimensionamento, de acordo com os pressupostos apresentados anteriormente.

f) Caudal de incêndio

Para a simulação de uma situação de incêndio será considerado que a área do projeto apresentará Grau de Risco 3 - "zona urbana de moderado grau de risco, predominantemente constituída por construções com um máximo de 10 pisos acima do solo, destinadas à habitação, eventualmente com algum comércio e pequena indústria".

O regulamento estabelece para estas zonas que o caudal instantâneo a garantir para o combate a incêndios é de 30 l/s.

g) Coeficiente de rugosidade

Em função do tipo de material define-se o seguinte critério para o coeficiente C (da fórmula de Hazen-Williams):

- PEAD: $C=145$;

8. INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ESGOTOS RESIDUAIS E PLUVIAIS

8.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;
- Centro Industriais e Criativos.

Co A área intervencionada deverá ter elevados parâmetros de qualidade, logo as suas infraestruturas deverão refletir estas características no que respeita à conceção em termos de modernidade das soluções tecnologicamente adotadas em termos de escolha dos materiais, nível de exploração / manutenção organização e funcionamento, que se deverá refletir na sua durabilidade.

8.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os critérios gerais de conceção e dimensionamento a adotar no âmbito do presente estudo têm como base a Regulamentação para Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPDADAR – Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto), bem como o regulamento do SIMAS de Oeiras e Amadora.

8.3 ELEMENTOS DE BASE

- mércio;

Para a realização do presente estudo, (PIP) da Fundição de Oeiras, teve-se por base a informação disponibilizada pela Fundição de Oeiras, informação disponibilizada pelos SIMAS Oeiras e Amadora e informação recolhida pela TPF, nomeadamente:

- Levantamento das Infraestruturas de Águas, Esgotos, Gás e Eletricidade. Estudo elaborado para a Fundição de Oeiras pela Betar em janeiro de 1999;
- Sistema de informação geográfica (SIG) do cadastro da rede de drenagem águas residuais domésticas e pluviais da área de intervenção;
- Informações recolhidas nas visitas ao local.

O cadastro da rede existente, em formato digital, fornecido pelos SIMAS Oeiras e Amadora, incluem os coletores com identificação das suas características como diâmetro, material, rugosidade e datas marcantes, cotas de soleira das caixas e coletores, cotas de terreno e cotas da tampa das caixas. Na seguinte Figura apresenta-se o cadastro da rede existente.



Figura 2 – Cadastro da Rede Existente de Drenagem

8.4 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM RESIDUAL

Na conceção da solução para os sistemas de drenagem das águas residuais foram adotados os seguintes princípios gerais orientadores:

- Constituição de sistemas de drenagem separativos;
- Adaptação dos traçados das redes à modelação da Fundição de Oeiras de modo a minorar a movimentação de terras e a profundidade dos coletores;

- Instalação dos coletores ao eixo dos arruamentos;
- Instalação das caixas de ramais em frente de cada lote;
- Inserção dos ramais de ligação de cada lote nos coletores através de caixas;
- Favorecimento de escoamento gravítico;
- Laminagem dos caudais pluviais;

A rede de drenagem das águas residuais domésticas será constituída por coletores Ø200 mm que se desenvolverão ao longo dos arruamentos e que recolherão de percurso as contribuições provenientes dos ramais domésticos (diâmetro mínimo Ø125 mm) de cada lote, que têm origem em caixas próprias localizadas à frente do respetivo lote.

O material adotado para os coletores de troços gravíticos será o PVCC SN 8 por razões técnico-económicas e fácil instalação em obra.

Os critérios gerais de dimensionamento e conceção dos troços de coletores propostos no presente estudo, tomou-se como referência o disposto sobre esta matéria no Decreto Regulamentar nº. 23/95, de 23 de Agosto, com as devidas adaptações que foram consideradas pertinentes caso a caso.

Assim, referem-se seguidamente alguns dos critérios de dimensionamento de base a adotar, quando aplicável, relativamente às redes de coletores de águas residuais domésticas:

- diâmetro nominal mínimo: o diâmetro nominal mínimo admitido nas redes de coletores de águas residuais domésticas é de 200 mm, de acordo com o Artigo nº 134.
- fator de afluência à rede, Kr: o fator de afluência à rede, entendido como o valor pelo qual se deve multiplicar a capitação de consumo de água para se obter a capitação de afluência à rede de águas residuais domésticas, foi considerado igual a 0,8 (Art. nº 123);
- fator de ponta instantâneo, f: para determinação deste fator, que tem por objetivo transformar o caudal médio diário anual no caudal máximo instantâneo de águas residuais domésticas, recorreu-se à seguinte expressão, proposta no Artigo nº 125:

$$f = 1,5 + \frac{60}{\sqrt{P}}$$

onde P é a população a servir;

Embora os caudais de infiltração devam ser cuidadosamente ponderados no projeto de novos sistemas de drenagem, de acordo com o artigo 126º (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais), é possível diminuir ou desprezar estes caudais desde que esteja assegurada a estanquidade da rede, nomeadamente no que respeita aos coletores, juntas e câmaras de visita. Assim, foi considerado como sendo constituído pela parcela do caudal de ponta doméstico acrescido dum caudal de infiltração igual a 20% do caudal médio.

- caudal de dimensionamento, Q_{dim} : o caudal de dimensionamento das redes de drenagem de águas residuais domésticas foi calculado com base na seguinte expressão:

$$Q_{dim} = Q_p + Q_{inf}$$

onde Q_p é o caudal de ponta, dado pelo produto do caudal médio diário anual, Q_m , com o fator de ponta, fp . O caudal médio diário anual é dado pelo produto da população com a capitação de esgoto e Q_{inf} é o caudal de infiltração todos expressos em l/s;

- lei de resistência: a fórmula utilizada no dimensionamento para a estimativa da capacidade de transporte dos coletores foi a de Manning-Strickler com coeficiente de Manning igual a 100 $m^{1/3}/s$ (para o caso do plástico corrugado) e, é dada pela seguinte expressão:

$$Q = K S \times A \times R^{2/3} \times i^{1/2}$$

onde Q representa o caudal a secção cheia em m^3/s , A a área da secção em m^2 , R o raio hidráulico em m e, i , a inclinação do coletor em m/m ;

- inclinações: as inclinações dos coletores não deverão ser, em princípio, nem superiores a 15% nem inferiores a 0,3%, de acordo com o Artigo n. 133;
- velocidades: para assegurar o perfeito funcionamento da rede de águas residuais domésticas as velocidades de escoamento têm que ser limitadas. Assim, a velocidade mínima de escoamento será de 0,6 m/s para escoamento com superfície livre. Esta velocidade mínima em conjugação com a definição de poder de transporte mínimo assegurará as condições de autolimpeza dos coletores. Para a velocidade máxima, esta está limitada a 3,0 m/s, valor que normalmente se considera como garantia da não erosão das paredes dos coletores (Art. nº 133). A velocidade para o escoamento em pressão será ~ 1.0 m/s, exceto nas situações em que o caudal afluente à estação elevatória é diminuto onde se adotou uma velocidade ~ 0.8 m/s;
- altura da lâmina líquida: a altura máxima da lâmina líquida nos coletores de águas residuais domésticas para a situação do caudal de ponta máximo não deverá ultrapassar os seguintes limites:
 - em coletores de diâmetro nominal inferior ou igual a 500 mm 50% da altura
 - em coletores de diâmetro nominal superior a 500 mm 75% da altura

- os limites preconizados para a altura da lâmina líquida garantem condições adequadas de ventilação dos coletores que, em conjunto com o estabelecimento de velocidades de escoamento adequadas e outras disposições construtivas, permitirão o controlo da septicidade;
- autolimpeza da rede: a possibilidade de em determinado troço de rede haver condições de autolimpeza é feita através da consideração, nesse troço, da tensão tangencial sobre as paredes do coletor. A tensão tangencial, τ (N/m²), também designada por poder de transporte é dada pela seguinte expressão:

$$\tau = \gamma \times R \times i$$

onde γ é o peso específico do esgoto em N/m³, R o raio hidráulico em m e i a inclinação do coletor em m/m.

Tendo em atenção a severidade deste critério adotou-se, como garantia da efetivação das condições de autolimpeza, o valor mínimo de 1,0 N/m² para o poder de transporte.

- recobrimento mínimo: o recobrimento mínimo dos coletores, medido entre o seu extradorso e o pavimento da via pública, será de 1,00 m. Para recobrimentos inferiores a este valor, em situações como sejam travessias sob rios ou ribeiras ou outros casos excecionais, os coletores serão protegidos por envolvimento em betão;
- outros requisitos que deverão, ainda, ser obedecidos:
- em termos de sequência de secções, não é admissível a redução da secção útil dos coletores de montante para jusante;
- o afastamento máximo entre caixas de visita será de 60 m;
- por forma a garantir a continuidade da veia líquida nas alterações de diâmetro deverá existir sempre concordância da geratriz superior interior dos coletores;
- deverão ser colocadas caixas de visita sempre que haja alteração de inclinação do troço, mudanças de direção ou alteração do diâmetro da tubagem.

8.5 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

A rede pluvial em estudo terá em conta a recolha e encaminhamento das águas pluviais caídas na faixa de rodagem, arruamentos e passeios das áreas públicas que será efetuada com recurso a sumidouros, coletores e valas de drenagem.

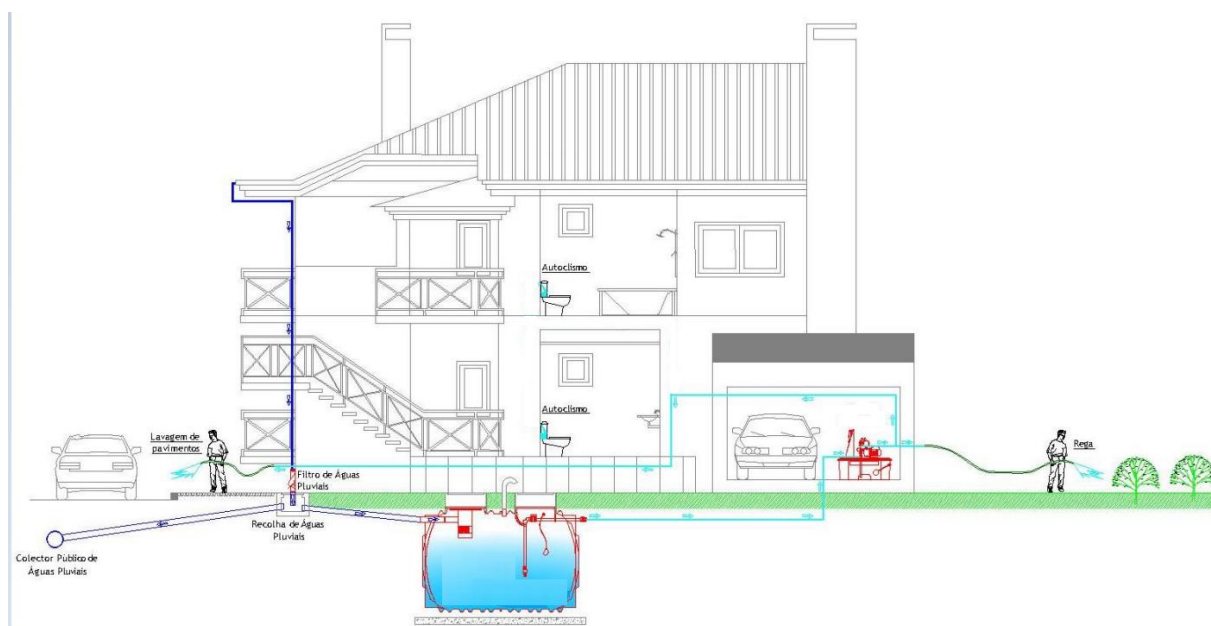
Procurar-se-á que as águas recolhidas pelos coletores sejam encaminhadas para a rede de drenagem existente.

O sistema de drenagem a construir deverá:

- intercalar sempre as zonas baixas das áreas de intervenção;
- escoar as águas pluviais caídas nos arruamentos e recolhidas pelos sumidouros;

Relativamente à água pluvial proveniente das coberturas dos edifícios, esta será aproveitada – Sistema de Aproveitamento de Água Pluvial” (SAAP) para a lavagem dos pavimentos e também para reforçar o sistema de rega. Estes sistemas serão implantados tendo em conta o layout de arquitetura e paisagismo preferencialmente junto dos edifícios sendo definido e desenvolvido o sistema em fase posterior do projeto, e tendo em conta a Especificação Técnica ANQIP ETA 0701, que estabelece critérios técnicos para a realização de sistemas de aproveitamento de água pluvial (SAAP) das coberturas de edifícios, para fins não potáveis. A reutilização de Águas Pluviais é considerada como um fator de valorização e diferenciado das novas construções (Eficiência Hídrica de Instalações), reduzindo assim o contributo para a rede de drenagem pluvial pública, aumentando a eficiência da solução de águas residuais.

Na seguinte figura apresenta-se um esquema do sistema de aproveitamento de águas pluviais.



Esquema do Sistema SAAP

Na estimativa dos caudais gerados pelo escoamento superficial será utilizado o método racional.

$$Q_{\max} = i \times A \times C$$

em que:

i – intensidade de precipitação (m/s)

C – Coeficiente de escoamento que é função da inclinação, percentagem de área impermeável e tipo de pavimento-valor considerado – 0,9

A – Área drenada (m²)

A precipitação crítica a adoptar no dimensionamento do sistema de drenagem é basicamente função de dois parâmetros: duração e probabilidade de ocorrência.

O cálculo da precipitação crítica será efetuado utilizando as curvas de intensidade máxima média anual $i = a t^b$ (mm/h) apresentadas no estudo do LNEC de 1986 “Estudos de precipitação com aplicação no projecto de sistemas de drenagem pluvial, curvas, Intensidade-Duração-Frequência da Precipitação em Portugal”.

Os parâmetros estabelecidos podem considerar-se do lado conservador mas deste modo atendem a uma segurança adicional contra o enchimento dos coletores e sua consequente inundação.

Para o cálculo será utilizada a fórmula de Manning-Strickler, com um valor do coeficiente de Strickler de 75 m^{1/3}/s.

Os critérios adotados no dimensionamento da rede de drenagem serão os seguintes:

- velocidade máxima regulamentar 5 m/s
- velocidade mínima regulamentar 0,9 m/s
- inclinação mínima 0,5 %
- inclinação máxima 5,0%
- altura máxima de escoamento 100% da secção total

O material adotado para os coletores de troços gravíticos foi o PVCC SN 8 por razões técnico-económicas e fácil instalação em obra.

As câmaras de visita a aplicar serão do tipo circular, construídas em anéis pré-fabricados de betão. Estas deverão ser estanques, devidamente protegidas com pintura interior adequada (do tipo epoxy) e rebocadas exteriormente.

Estas deverão ser localizadas:

- nas mudanças de direção;
- nas ligações de 1 ou mais coletores;
- nas ligações dos sumidouros;
- nos alinhamentos retos afastados no máximo de 60 metros entre si.

As tampas das câmaras de visita serão de ferro fundido dúctil articuladas, com diâmetro 600 mm, não ventiladas, com aro redondo e da classe D 400 de acordo com a NP EN 124.

Os sumidouros serão implantados junto a cada caixa de visita da rede pluvial distanciados no máximo de 30 em 30 m e ligadas a estas com um ramal de diâmetro 300 mm.

9. INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS

9.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;
- Centro Industriais e Criativos;
- Comércio;

A área intervencionada deverá ter elevados parâmetros de qualidade, logo as suas infraestruturas deverão refletir estas características no que respeita à conceção em termos de modernidade das soluções tecnologicamente adotadas em termos de escolha dos materiais, nível de exploração / manutenção organização e funcionamento, que se deverá refletir na sua durabilidade.

9.2 ELEMENTOS DE BASE

As infraestruturas elétricas a considerar na área de intervenção da Fundição de Oeiras, são as seguintes:

- Rede de média tensão (M.T.);
- Rede de baixa tensão (B.T.);
- Rede de iluminação pública (I.P.).

Considerou-se nesta fase os seguintes pressupostos:

- As infraestruturas de MT, BT e IP serão públicas;
- O cadastro EDP-Distribuição de infraestruturas elétricas referente à zona da Antiga Fundição de Oeiras, com data de 29/07/2019;

- O dimensionamento das infraestruturas de MT e BT, terá por base os índices de construção previstos nesta fase e as fórmulas de cálculo constantes das Fichas Síntese do Loteamento da EDP;
- Foi consultada a empresa distribuidora de energia (EDP-Distribuição) para validar o número de postos de transformação propostos nesta fase, assim como da sua localização, a partir do estudo das potências previstas instalar à data. Anexa-se o correspondente pedido de viabilidade enviado à EDP-Distribuição;
- Sendo a potência prevista alimentar nesta fase inferior aos 10MVA, considerou-se que a alimentação de energia ao loteamento seja em anel de M.T. e tenha origem na rede enterrada existente nas zonas circundantes;
- A iluminação pública viária, pedonal e decorativa, será objeto de um estudo em fase posterior, e terá por base níveis luminotécnicos ajustados aos locais, e será submetida à apreciação dos serviços de I.P. da C.M.Oeiras.

A definição do esquema de alimentações e das redes de distribuição, será dimensionado pensada de modo a garantir uma exploração flexível, fiável, segura e otimizada, tendo sempre em vista a racionalização de energia e a facilidade de manutenção.

Na área de intervenção, foram previstas nesta fase os seguintes postos de transformação:

- Postos de transformação cliente (PTC), dedicados aos seguintes lotes:
 - Oficinas da CP;
 - Torre 2 - Escritórios;
 - Hotel/Comércio;
 - Equipamento;
- Postos de transformação de distribuição (PTD), dedicados aos seguintes lotes:
 - Lotes 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14: Habitação/Comércio;
 - Lote 2: Escritórios
 - Centro indústrias criativas/Residência estudantes;
 - PTD EDP N° 1035, existente a remodelar (manutenção de parte das alimentações atuais fora da área de intervenção).

Anexam-se desenhos das redes de média tensão (MT) e baixa tensão (BT), com indicação da implantação dos postos de transformação previstos nesta fase.

9.3 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

O projeto das infraestruturas elétricas proposto desenvolver em fase posterior será concebido respeitando os seguintes regulamentos:

- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica de Baixa Tensão (RSRDEEBT);
- Regulamento de Segurança de Instalações Coletivas de Edifícios e Entradas;
- Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento;
- Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT);
- Normas ou critérios definidos pelo Dono da Obra e toda a regulamentação em vigor, bem como as indicações da EDP e DGE;
- Norma EN13201 – Iluminação Pública.

9.4 BALANÇO DE POTÊNCIAS

Nesta fase consideraram-se os valores estimados de potência assinalados nas seguintes fichas síntese EDP que se anexam.

Sendo o valor da potência total calculado para a área de intervenção de: 9,62 MVA.

9.5 REDE DE MÉDIA TENSÃO

Para alimentação da área de intervenção, prevê-se sujeito a confirmação posterior por parte da EDP-Distribuição, que a rede de alimentação de Média Tensão tenha origem na rede enterrada existente no exterior. Admite-se a manutenção do ponto de entrega no PS existente junto do atual PTD N° 1035, e eventualmente uma nova ligação para um novo PS a instalar junto da Rua Francisco António da Silva.

Prevê-se que todos os postos de transformação a instalar na área de intervenção sejam alimentados em anel.

O tipo de construção e a localização dos edifícios dos postos de transformação, será definida em fase posterior com a arquitetura e submetida a aprovação por parte da EDP-Distribuição.

Para as soluções de rede enterrada, previu-se a utilização de terno de cabo LXHIOZ1(cbe) 1x240, instalado em vala e enfiado em tubos PVC nas travessias, que interligará todos os PTD's e PTC's.

Todos estes pressupostos terão de ser objeto de análise conjunta com a EDP-Distribuição, tendo estes sempre a última palavra sobre as soluções a adotar.

9.6 REDE DE BAIXA TENSÃO

Nesta rede, prevê-se que a alimentação de alguns lotes tenha origem nos PTD's, e a partir destes de uma rede de B.T. que alimentará diversos armários de distribuição.

Esta rede, será constituída por cabos do tipo LSVAV ou LVAV instalados em vala, e enfiados em tubos PVC nas travessias, de secções normalizadas pela EDP-Distribuição.

A localização dos armários de distribuição será definida em conjunto com a Arquitetura, por forma a minimizar os impactos estéticos sempre existentes.

Os armários de distribuição serão do tipo normalizado de acordo com o guia técnico respetivo da DGEG e normalização da EDP-Distribuição.

9.7 REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A rede a prever em fase posterior destina-se à alimentação da iluminação viária, pedonal e decorativa.

Considera-se que os níveis de iluminação a adotar tenham por base a norma europeia EN13201.

Antes de avançar com o desenvolvimento deste estudo, será submetida à apreciação dos serviços de I.P. da C.M.Oeiras, as ideias deste projeto de modo a compatibilizá-las com as especificidades atuais destes serviços de I.P. da C.M.Oeiras, com especial atenção às ligações às áreas exteriores á zona de intervenção da Atual Fundição de Oeiras.

Nesta fase prevê-se a instalação de luminárias led, atendendo à evolução tecnológica deste tipo de iluminação, e de um sistema de comando que possibilitará reduzir o fluxo luminoso por luminária, de forma a reduzir os consumos de energia da rede de I.P.

A iluminação que se pretenderá implantar na área de intervenção será a seguinte:

- Conjuntos de iluminação com 8 a 10m de altura, equipados com uma luminária, para iluminação viária;
- Conjuntos de iluminação de 4 a 6m de altura, equipados com uma luminária, para iluminação pedonal;
- Alguns pontos de iluminação decorativa, a definir pela arquitetura paisagista.

Os circuitos de iluminação, terão origem em armários de iluminação pública, e serão constituídos por cabos do tipo LSVAV 4x16, instalados em vala e enfiados em tubos PVC nas travessias.

Nota: Sempre que não se possa determinar¹ a potência seja em VA/m^2 , deverá ser apresentada a coluna (X)

Notas: Sempre que não seja possível determinar r^2 e a potência seja estimada em VA/m^2 , deverá ser preenchida a coluna (X).

[illegible]

Fernando Araujo

De: Fernando Araujo
Enviado: 17 de fevereiro de 2020 10:28
Para: Felicidade Campos
Cc: Joao Santos
Assunto: FW: Pedido de Informação Prévia sobre Operação Urbanística _ Loteamento Fundição de Oeiras
Anexos: Fichas Síntese EDP_PIP Fundicao Oeiras.pdf; ELE-PIP-0.001.1-00-A.pdf

Cara Eng^a Felicidade Campos,

Na sequência da nossa conversa telefónica, junto envio a ficha síntese (potência total de cerca de 9,6MVA) e a planta de localização (terrenos da antiga Fundição de Oeiras) com a rede de MT prevista nesta fase.

Na qualidade de projetistas das infraestruturas elétricas relativas ao Pedido de Informação Prévia sobre Operações Urbanísticas do Loteamento Fundição de Oeiras, serve o presente para formalizar o pedido de viabilidade à alimentação em MT proposta nesta fase (PIP).

Mais informo que estou à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais.

Melhores cumprimentos,

Fernando Araújo

Eng.º Eletrotécnico

e-mail / skype: fernando.araujo@tpf.pt

telemóvel: 912 512 281



TPF

MEMBER OF TPF GROUP
"BUILDING THE WORLD, BETTER"

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.

Rua Laura Alves, 12 - B.º

1050-138 Lisboa - Portugal

TEL. +351 218 410 400

FAX +351 218 410 409

www.tpf.pt



Este e-mail contém informação restrita não sendo autorizada a leitura, distribuição ou cópia por outro que não seja o destinatário.
This e-mail contains privileged information. Its reading, distribution or copying by other than the intended recipient is unauthorized.
Imprima este e-mail apenas quando for absolutamente necessário. Proteja o Ambiente
Print this e-mail only when absolutely necessary. Protect the Environment

De: Fernando Araujo

Enviada: 7 de fevereiro de 2020 14:06

Para: Arlindo Parra <Arlindo.Parra@edp.pt>

Cc: Joao Santos <joao.santos@tpf.pt>

Assunto: Pedido de Informação Prévia sobre Operação Urbanística _ Loteamento Fundição de Oeiras

Caro Dr. Arlindo Parra,

Na sequência da nossa conversa telefónica sobre o assunto em epígrafe, e na qualidade de projetistas das infraestruturas elétricas relativas ao Pedido de Informação Prévia sobre Operações Urbanísticas do Loteamento Fundição de Oeiras, serve o presente para enviar a ficha síntese do loteamento e a nossa proposta da rede de média tensão, para efeito de pedido de viabilidade da rede MT proposta.

Cumprimentos e bom fim de semana,

Fernando Araújo

Eng.º Eletrotécnico

e-mail / skype: fernando.araujo@tpf.pt

telemóvel: 912 512 261



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.

Rua Laura Alves, 12 - 8.º

1050-138 Lisboa - Portugal

TEL. +351 218 410 400

FAX +351 218 410 409

www.tpf.pt



Este e-mail contém informação restrita não sendo autorizada a leitura, distribuição ou cópia por outro que não seja o destinatário.
This e-mail contains privileged information. Its reading, distribution or copying by other than the intended recipient is unauthorized.
Imprima este e-mail apenas quando for absolutamente necessário. Proteja o Ambiente
Print this e-mail only when absolutely necessary. Protect the Environment

10. INFRAESTRUTURA DE REDE DE GÁS

10.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;
- Centro Industriais e Criativos;
- Comércio;

A área intervencionada deverá ter elevados parâmetros de qualidade, logo as suas infraestruturas deverão refletir estas características no que respeita à conceção em termos de modernidade das soluções tecnologicamente adotadas em termos de escolha dos materiais, nível de exploração / manutenção organização e funcionamento, que se deverá refletir na sua durabilidade.

10.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Será estudada uma rede de abastecimento de gás à área em questão. O estudo da rede será realizado para os seguintes parâmetros:

- tipo, consumo e pressão requerida pelos utentes a instalar;
- pressão da rede.

10.3 ELEMENTOS DE BASE

Para a realização do presente estudo, (PIP) da Fundição de Oeiras, teve-se por base a informação disponibilizada pela Fundição de Oeiras e informação disponibilizada pela GALP Energia e informação recolhida pela TPF, nomeadamente

- Levantamento das Infraestruturas de Águas, Esgotos, Gás e Eletricidade. Estudo elaborado para a Fundição de Oeiras pela Betar em janeiro de 1999;
- Cadastro de gás da Galp Energia;
- Informações recolhidas nas visitas ao local.

O cadastro da rede existente, em formato digital, fornecido pela Galp Energia, incluem as tubagens, materiais e diâmetros.

Na seguinte Figura apresenta-se o cadastro da rede existente.

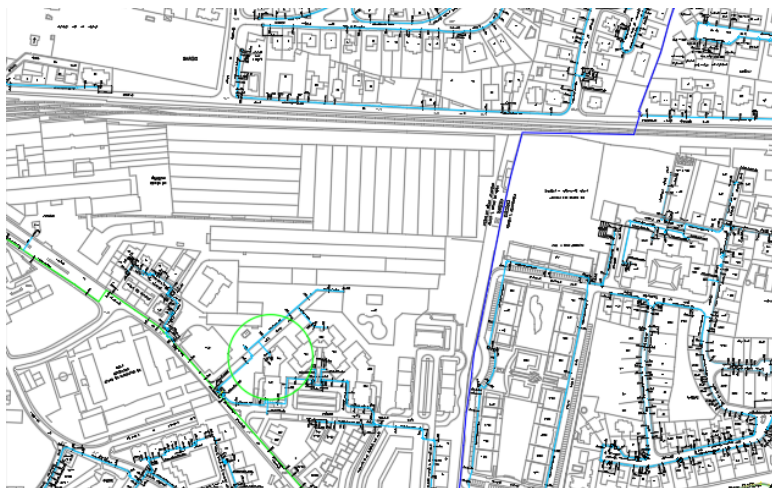


Figura 3 – Cadastro da Rede Existente de Gás

Será estudada uma rede de abastecimento de gás tendo em conta os seguintes parâmetros:

- tipo, consumo e pressão requerida pelos utentes a instalar;
- pressão da rede.

A rede de distribuição será totalmente executada em polietileno "PE" são fabricados com resinas estabilizadas que derivam da polimerização do etileno.

As tubagens utilizadas terão que satisfazer os requisitos físicos e dimensionais das seguintes normas ou outras equivalentes:

- ISO 1183 - Plastics. Methods for determining the density of non celular plastics;
- ISO 1133 - Plastics. Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume rate (MVR) of thermoplastics;
- ISO 4437 - Buried polyethylene (PE) for the supply of gaseous fuels.
- NP EN 1555 – Especificações técnicas dos tubos de polietileno.

Na instalação serão utilizados tubos PE80 MRS8.0 com espessura nominal SDR11, sendo transportados e armazenados de modo a impedir a entrada de matérias estranhas e assegurar a proteção da ação dos agentes atmosféricos.

Os acessórios a utilizar serão do tipo eletrossoldável, de modelo oficialmente aprovado, compatíveis com a tubagem a utilizar e para as pressões de serviço máximas admissíveis na rede.

Nas derivações serão utilizadas tomadas em carga do tipo “sela” eletrossoldáveis, com dispositivo de furação incorporado, sempre que o diâmetro da tubagem o permitir, ou têm com uniões eletrossoldáveis. Nas tomadas em carga a relação entre o diâmetro do orifício e o diâmetro externo do tubo não deve exceder os 0,4.

A ligação da rede de distribuição à rede interior de cada edifício será executada com acessórios do tipo PE/METAL designado por PELT, que terá de ficar visitável, numa caixa à entrada do edifício.

As distâncias entre as tubagens às cárias infraestruturas são as seguintes:

- 20 cm entre geratrizes de tubagens paralelas de gás e de água.
- 20 cm entre geratrizes de tubagens paralelas de gás e dos cabos elétricos, telefónicos e similares, quer em percursos paralelos quer em cruzamentos, com exceção das ligações à terra.
- 50 cm entre geratrizes de tubagens de gás e das redes de esgotos quer em percursos paralelos, quer nos cruzamentos.
- Sempre que não for possível respeitar estas distâncias deve-se cumprir com o disposto no Artº 25 da Portaria 386/94;
- As tubagens enterradas devem cumprir com os Artº 24, 25 e 26, bem como os restantes aplicáveis da Portaria 386/94 de 16 de Junho.

Após conhecimento do tipo e consumo dos equipamentos a alimentar e o traçado das redes serão estabelecidos contactos com a Galp Energia, deverão ser realizadas sondagens visando a salvaguarda da integridade das infraestruturas existentes.

11. INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES

11.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;

- Centro Industriais e Criativos;
- Comércio;

A área intervencionada deverá ter elevados parâmetros de qualidade, logo as suas infraestruturas deverão refletir estas características no que respeita à conceção em termos de modernidade das soluções tecnologicamente adotadas em termos de escolha dos materiais, nível de exploração / manutenção organização e funcionamento, que se deverá refletir na sua durabilidade.

11.2 ELEMENTOS DE BASE

As infraestruturas de telecomunicações a considerar na área de intervenção da Fundição de Oeiras, são as seguintes:

- Rede de tubagens e caixas;

Na elaboração do estudo será seguido o Manual ITUR – 2ª Edição, Manual ITED – 3ª Edição, e restante regulamentação em vigor, aplicado às infraestruturas de telecomunicações com suporte nas tecnologias de cabo de pares de cobre, cabo coaxial e fibra ótica.

As infraestruturas de telecomunicações do loteamento serão consideradas como uma ITUR PÚBLICA, e desenvolver-se-ão ao longo dos arruamentos de serviço dos diversos lotes, cuja tipologia tem por base uma rede de caixas, tubagens e armários, implantadas ao longo dos passeios.

Apesar de apenas se definir os traçados da rede de tubagem e caixas, foram também assinalados alguns ATE's (armário de telecomunicações do edifício), conforme indicado em desenho anexo.

11.3 REDE DE CAIXAS E TUBAGENS

A rede de tubagem a implementar, no loteamento, prevista nesta fase, será constituída pelos seguintes elementos:

- 3 Tubos PEAD 110mm, para distribuição de coaxiais e de fibra ótica;
- 1 Tritubo PEAD 40mm, para distribuição de cabos de fibra ótica;
- Câmaras de visita permanente, de secção reta, do tipo CVR1 e CVM.

11.4 CONDIÇÕES LEGAIS

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer ao Manual ITUR, e indicações das Operadoras, nomeadamente no que se refere às interligações com as infraestruturas existentes no exterior à área de intervenção, e também:

- Regulamentos e Normas Portuguesas e Internacionais aplicáveis;
- Serem adequados ao local, à sua utilização e modo de instalação.

12. INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU'S)

12.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;
- Centro Industriais e Criativos;
- Comércio;

A área intervencionada deverá ter elevados parâmetros de qualidade, logo as suas infraestruturas deverão refletir estas características no que respeita à conceção em termos de modernidade das soluções tecnologicamente adotadas em termos de escolha dos materiais, nível de exploração / manutenção organização e funcionamento, que se deverá refletir na sua durabilidade.

12.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No desenvolvimento do estudo dos RSU's ter-se-á em consideração o parecer técnico da CM e da empresa que é responsável exploração do sistema integrado de recolha, tratamento dos resíduos sólidos urbanos produzidos em Oeiras.

Assim como, ter em atenção com os volumes bastante diferenciados entre as épocas de maior movimento e as de menor utilização, o sistema de deposição e recolha de resíduos deverá estar organizado para se adaptar a essas variações quantitativas ao longo do ano.

Os critérios gerais de conceção e dimensionamento adotados no âmbito do presente estudo têm como base a Regulamentação e Gestão de Resíduos Urbanos e Limpeza Urbana do Município de Oeiras.

12.3 CARACTERIZAÇÃO E SOLUÇÃO PREVISTA

Para o dimensionamento das necessidades de recolha do lixo deverá ter-se em conta as capitações de resíduos do concelho de Oeiras tanto do comércio como da habitação e serviços.

Neste estudo propõem-se quatro ecopontos ou "ilhas ecológicas" de deposição subterrânea situados conforme peças desenhadas, garantindo um volume de aceitação inferior ao volume acumulado dos lotes e uma distância máxima a percorrer inferior a 100,0m.

Na instalação destes equipamentos deverá atender-se, de modo estrito, às seguintes regras:

- Os locais previstos para a colocação das ilhas ecológicas e dos contentores para matéria orgânica devem respeitar o enquadramento paisagístico da envolvente urbana;
- as tampas de abertura dos ecopontos deverão estar sempre voltadas para o passeio, quando existente, evitando que os munícipes, no momento de deposição dos materiais, se coloquem na faixa de rodagem;
- as ilhas ecológicas deverão respeitar sempre, nas diversas localizações, uma determinada ordem sequencial. Assim e do lado das tampas de abertura ou bocas e da esquerda para a direita o 1º marco será o do papel/cartão, o 2º marco corresponderá às embalagens e o 3º marco ao vidro. Os contentores de resíduos indiferenciados ou orgânicos deverão estar posicionados à esquerda do ecoponto; isto é, do marco de papel/cartão

12.4 DIMENSIONAMENTO

De acordo com o Quadro sinóptico de áreas, foram definidas as áreas úteis para cálculo de produção de RSU, conforme tabela seguinte.

Lotes	Uso	Área Útil Produtora de RSU							N.º Fogos
		Habitação	Comércio	Serviços	Equipamento	Oficina	Resid. Estudantes	Unidade Hoteleira	
1	Serviços - Centro Indus Criativa	0,0	0,0	0,0	1767,8	0,0	0,0	0,0	0
2	Serviços e Comércio	0,0	210,3	3048,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0
4	Unidade Hoteleira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4848,3	0
5	Habitação e Comércio	14189,4	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	140
6	Habitação e Serviços	2180,3	0,0	373,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30
7	Habitação e Comércio	2745,2	241,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38
8	Habitação e Comércio	2942,0	438,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42
	Habitação	2075,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30
9	Habitação e Comércio	4046,2	398,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58
10	Habitação e Comércio	6202,9	1031,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88
11	Habitação e Comércio	1796,1	538,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26
	Habitação	2258,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32
12	Habitação e Comércio	3384,7	166,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48
13	Habitação e Comércio	2336,1	145,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32
14	Habitação	2571,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36
15	Equipamento	0,0	0,0	0,0	1474,4	0,0	0,0	0,0	0
16	Residência Estudantes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1863,2	0,0	0
17	Oficina CP	0,0	0,0	0,0	0,0	5920,2	0,0	0,0	

Tendo em consideração os dados mais recentes do INE relativos a Estatísticas da Construção e Habitação no que ao nº médio de habitantes/fogo diz respeito e o definido no Anexo I – Tabelas III e IV do Reg.135/2017, foi aferido o volume de resíduos diários produzidos, conforme tabela abaixo apresentada.

Dimensionamento RSU (Caracterização de acordo com Reg. 135/2017)							
Anexo I - Tabela III e Tabela IV	Habitação	Comércio	Serviços	Equipamento	Oficina	Resid. Estudantes	Unidade Hoteleira
Serviços	-	-	-	1 767,8	-	-	-
Lojas com diversos pisos	-	315,4	3 048,1	-	-	-	-
Hotel 4 estrelas	-	-	-	-	-	-	840,0
Habitação	2 562,0	315,0	-	-	-	-	-
Habitação	549,0	-	373,0	-	-	-	-
Habitação	695,4	422,6	-	-	-	-	-
Habitação e Comércio	768,6	767,1	-	-	-	-	-
Habitação	549,0	-	-	-	-	-	-
Habitação e Comércio	870,0	398,2	-	-	-	-	-
Habitação e Comércio	1 320,0	386,7	-	-	-	-	-
Habitação e Comércio	390,0	269,2	-	-	-	-	-
Habitação	585,6	-	-	-	-	-	-
Habitação e Comércio	878,4	290,9	-	-	-	-	-
Habitação e Comércio	585,6	255,1	-	-	-	-	-
Habitação	658,8	-	-	-	-	-	-
Educacional Ensino Superior	-	-	-	5 897,5	-	-	-
Habitação	-	-	-	-	-	91,5	-
A avaliar em conjunto com CP	-	-	-	-	-	-	-

Com as diversas tonalidades na tabela anterior, são considerados os volumes acumulados entre Lotes que poderão usufruir de equipamentos comuns, nomeadamente.

Tendo em consideração a recolha prevista de resíduos indiferenciados e cartão 3x por semana, conforme previsto no regulamento, efetuou-se o cálculo do nº de contentores necessários, conforme abaixo representado.

Lotes	Volumes acumulados diários	Volumes acumulados Semanal	Nº Contentores
Lt 01	1 767,8	12 374,5	0,8
Lt 02 e 04	4 203,5	29 424,3	2,0
Lt 05 e 07	3 995,0	27 965,3	1,9
Lt 06	922,0	6 454,2	0,4
Lt 08	2 084,7	14 592,8	1,0
Lt 09, 10 e 11	4 305,6	30 139,1	2,0
Lt 12 e 13	2 010,0	14 069,9	0,9
Lt 14	658,8	4 611,6	0,3
Lt 15 e 16	5 989,0	41 923,1	2,8

A localização dos contentores encontra-se representada e codificada nas peças desenhadas conforme tabela supra.

Aquando do Projeto de Loteamento e Urbanização deverão ser aferidos os dados (em função de possíveis alterações) e reavaliadas as condições gerais por forma a ajustar com o rigor necessário a localização das ilhas de contentores e o seu número.

13. INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS – SOLUÇÕES PROPOSTAS

13.1 INTRODUÇÃO

A realização do presente estudo para a fundição de Oeiras, PIP Fundição de Oeiras, estabelece como objetivo a constituição de uma nova área urbana residencial, de comércio e de serviços para a recuperação de toda a área desativada ocupada pela Fundição de Oeiras.

A proposta de ocupação da Fundição de Oeiras encontra-se estruturado do seguinte modo:

- Edifícios de Habitação;
- Residência de Estudantes;
- Hotel;
- Escritórios;
- Centro Industrias Criativas;
- Equipamento;
- Comércio;

O terreno confina a norte com a linha de caminho de ferro, a nascente pela Rua Fundição de Oeiras, a sul pela Rua Raúl Lino e a poente pelo bairro Quinta dos Lombos.



Figura 4 – Localização da operação urbanística

A nível das condições de circulação, a área em estudo encontra-se, a um nível macro, na proximidade de importantes eixos viários, nomeadamente a Avenida Marginal (EN 6), classificada no PDM de Oeiras como via de Nível I (rede estruturante supramunicipal) que permite a ligação aos concelhos de Cascais e de Lisboa, funcionando também como via de ligação inter-aglomerados do concelho.

Relativamente à rede viária de proximidade (nível micro), verifica-se a existência de importantes eixos viários que promovem as principais ligações entre si, nomeadamente o eixo da Estrada Medrosa/Rua da Fundação de Oeiras (classificadas no PDM de Oeiras como vias de nível 3).

Outra infraestrutura importante a mencionar, devido à sua relativa proximidade à operação urbanística será a estação de comboios de Oeiras e respetivo interface.

Para elaboração desta especialidade serão respeitadas as normas em vigor tanto da Câmara Municipal de Oeiras como as normativas do IMT.

13.2 ELEMENTOS BASE

Para a realização do presente estudo, tem-se por base a informação disponibilizada pela Fundação de Oeiras, informação disponibilizada pela Direcção Municipal de Ordenamento do Território, Obras e Ambiente e informação recolhida pela TPF, nomeadamente:

- Restituição cartográfica à escala 1:2000, do ano 2010;

- Pareceres emitidos pelo Município de Oeiras, relativos a entregas de elementos associados à operação de urbanização;
- Estudo de tráfego realizado pela empresa TIS.
- Informações recolhidas nas visitas ao local.

As características geométricas do traçado em planta constituinte deste arruamento, foram estabelecidas de forma a respeitarem os objetivos para o local e o tipo de características dos veículos que por lá circulam, assim como as Normas em vigor.

Identificam-se também as alterações que têm sido solicitadas em vários pareceres da Câmara Municipal de Oeiras.

13.3 GEOMETRIA DA REDE VIÁRIA

13.3.1 GENERALIDADES

Ao nível do sistema viário considera-se a articulação/ligação com a atual rede viária existente assim como a introdução de um vasto programa de valorização da mesma, quer ao nível viário quer ao nível de modos suaves.

Neste sentido, a estrutura principal da rede viária assenta em duas vias, nomeadamente na Rua Fundação de Oeiras e numa via paralela à linha de caminho de ferro, que permitirão a distribuição de tráfego de forma equilibrada, na medida em que ambas as vias estão ligadas na Estrada da Medrosa, promovendo o fecho do quarteirão urbano.

Por outro lado, a operação urbanística prevê uma rede viária de proximidade/local, que garantirá os acessos aos lotes, quer ao nível pedonal quer ao nível dos veículos.

Globalmente, o acesso viário aos futuros lotes da Fundação de Oeiras será efetuado principalmente através da Rua Fundação de Oeiras (com 4 ligações). Posteriormente será prevista uma ligação intermunicipal ao concelho de Cascais através da Rua Rosa Mota/Rua Alfândega Velha. Estas ligações viárias permitem todos os movimentos de circulação.



Figura 5 – Acessos viários ao futuro Loteamento

A nível de intervenções da rede viária, as mesmas traduzem-se nas seguintes alterações:

- I1 – Interseção entre a Rua Fundação de Oeiras e a Av. Infante D. Henrique – Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória;
- I2 – Interseção entre a Rua Fundação de Oeiras e a Rua Eng. Guilherme Gomes dos Santos – Reformulação da geometria da intervenção existente;
- I3 – Interseção entre a Rua Fundação de Oeiras e a Rua Raúl Lino - Substituição da interseção prioritária por uma interseção giratória;
- I18 – Interseção giratória no lado poente do loteamento – Apenas existente na situação futura;

S1 – Secção da Rua Fundação de Oeiras, desde a Rua Guilherme Gomes dos Santos até à “linha de caminho de ferro” – Alteração do atual perfil transversal da rua (2x1 vias) para um perfil transversal tipo se secção 2x2 vias.

13.4 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DAS INTERVENÇÕES

I1 - INTERSEÇÃO ENTRE A RUA FUNDIÇÃO DE OEIRAS E A AV. INFANTE D. HENRIQUE

A atual interseção de nível, será substituída por uma interseção giratória com raio exterior de $R=20,00m$. O perfil transversal é constituído por uma faixa de rodagem com 11,90m de largura com 2 vias de circulação. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura de 1,50m, aproximadamente.

A Rua da Fundição de Oeiras será composta por duas faixas de rodagem com duas vias de circulação cada e um separador central onde se instalará uma zona relvada. O centro da rotunda é delimitado por lancis galgáveis.

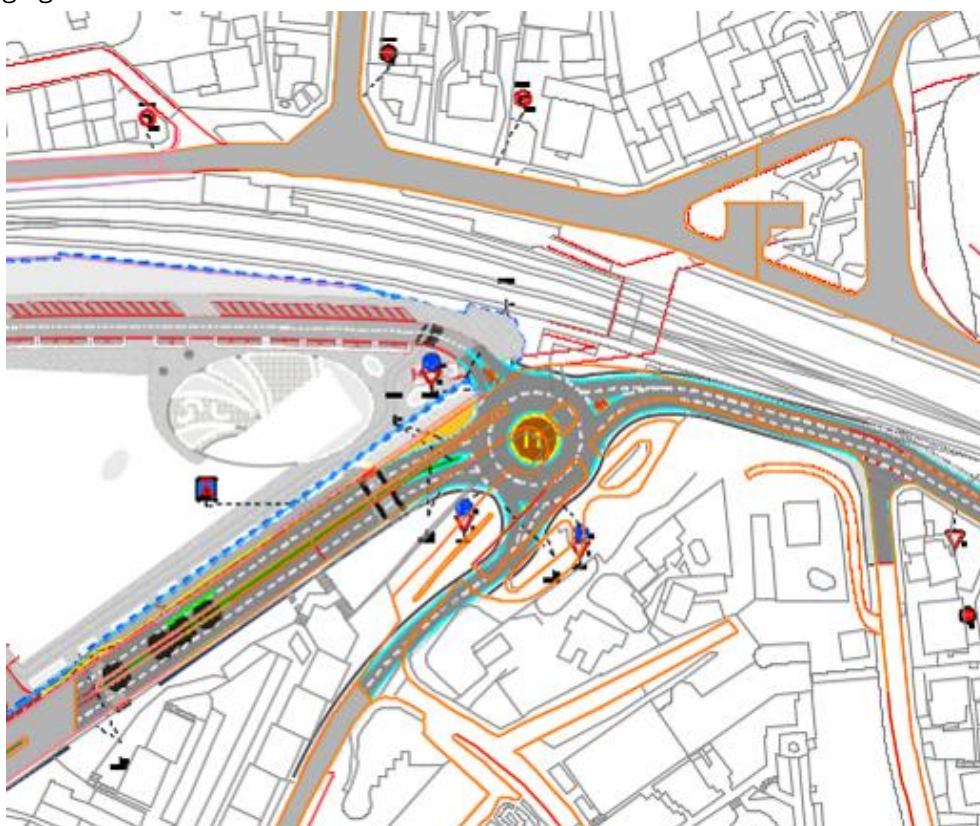


Figura 6 – Planta geral da rotunda I1.

Em relação à Ligação entre a Rotunda I1 e o Largo, será acrescentada uma via de circulação, no sentido descendente, permitindo uma maior fluidez de tráfego. Este troço passa a ter três vias de circulação, sendo duas no sentido descendente e uma via de circulação no sentido ascendente. Cada via terá uma largura de 3,00m, perfazendo uma largura total de 9,00m.

As vias simples de entrada na rotunda são consideradas com larguras de 4,00m e as saídas da rotunda apresentam 5,00m de largura.. Em relação à Rua Fundação de Oeiras, considerou-se a entrada dupla na rotunda I1 com uma largura total de 9,16m e a saída da rotunda com uma largura total de 7,75m. A saída da rotunda no sentido para o Largo Almirante Gago Coutinho possui uma largura total de 7,16m. A entrada na rotunda nesta ligação, passou a comportar um leque permitindo a entrada dupla com uma largura total de 7,00m.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias da atual interseção.



Figura 7 – Atual interseção de nível entre a Rua Fundação de Oeiras e a Av. Infante D. Henrique.

As características geométricas do traçado em planta, foram estabelecidas de forma a respeitarem os objetivos para o local e o tipo de características dos veículos que por lá circulam, assim como as Normas em vigor.

I2 - INTERSEÇÃO ENTRE A RUA FUNDIÇÃO DE OEIRAS E A RUA ENG. GUILHERME GOMES DOS SANTOS

A atual interseção de nível materializada por uma mini rotunda, será substituída por uma interseção giratória com raio exterior de $R=10,00m$. O perfil transversal é constituído por uma faixa de rodagem com $7,00m$ de largura com 2 vias de circulação. A berma interior possui uma largura de $1,00m$ e é delimitada por um lancil galgável, sendo todo o interior da rotunda galgável, devido à dimensão da rotunda. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço. Este local está bastante confinado pelas construções existentes.

Entretanto e por indicação da Câmara, considerou-se um raio exterior de $R=15,00m$, o que implica um DCi de $30,00m$, de modo a melhorar a fluidez do tráfego. A faixa de rodagem possui duas vias com uma largura total de $8,00m$. A Via de ligação com a Avenida Infante D. Henrique que anteriormente tinha dois sentidos, passou a ter sentido único, associada a estacionamentos longitudinais.

Em relação às dimensões das entradas e saídas da rotunda I2 pode-se referir que em relação à Rua Eng. Guilherme Gomes dos Santos, a saída da rotunda apresenta uma largura de $4,00m$ de largura. A entrada na rotunda da Rua Fundição de Oeiras possui uma largura total de $4,00m$ e a saída da rotunda no sentido da Rua Fundição de Oeiras apresenta uma largura total de $5,00m$. Estas dimensões tiveram alteração em relação às versões iniciais, dado que anteriormente a saída e a entrada eram duplas e agora passaram para entradas e saídas com vias únicas. Este troço da Rua da Fundição de Oeiras entre as rotundas I1 e I2, possui duas vias por sentido, mas junto à rotunda I2, esta Rua sofre estrangulamento na largura das vias. Em relação ao troço da Rua Fundição de Oeiras entre a rotunda I2 e a rotunda I3, verifica-se que a saída da rotunda possui uma largura de $5,00m$ e a entrada na rotunda I2 apresenta uma largura de $4,00m$.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias da atual interseção.





Figura 8 – Atual mini rotunda entre a Rua Fundição de Oeiras e a Rua Eng. Guilherme Gomes dos Santos.

As características geométricas do traçado em planta, foram estabelecidas de forma a respeitarem os objetivos para o local e o tipo de características dos veículos que por lá circulam, assim como as Normas em vigor.

I3 – INTERSEÇÃO ENTRE A RUA FUNDIÇÃO DE OEIRAS E A RUA RAÚL LINO

A atual interseção de nível é composta por dois entroncamentos sucessivos distanciados 37m entre si, sendo o primeiro entroncamento com a Rua Raúl Lino e o segundo entroncamento com a Rua Ernesto Veiga de Oliveira. Optou-se pela reformulação destas interseções através de uma rotunda alongada com raios exteriores com valores $R=13,00m$ e $R=24,50m$. Inicialmente, o perfil transversal era constituído por uma faixa de rodagem com 6,00m de largura com uma única via de circulação. Posteriormente e devido ao facto da Rua da Fundição de Oeiras entre a rotunda I3 e a Rotunda I4 passar a ter duas vias por sentido, obrigou a que a rotunda I3 passa-se a ter duas vias de circulação. Considerou-se uma largura total de 8,00m. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço.

As entradas e as saídas da rotunda I3 através da Rua Fundição de Oeiras que se desenvolve entre a Rotunda I2 e a Rotunda I3, possuem 4,00m e 5,00m de largura, respetivamente. A Rua Fundição de Oeiras entre a Rotunda I3 e a Rotunda I4 possui a entrada e a saída na Rotunda com uma largura de 6,00m visto que se tratam de vias duplas. A entrada e a saída para a Rua Raúl Lino, têm respetivamente 5,00m e 4,00m. Esta rua possui uma faixa com duas vias de circulação, uma em cada sentido com 3,50m de largura cada. A Rua Ernesto Veiga de Oliveira apenas apresenta saída da rotunda, já que se trata de uma via com sentido único, apresentando a saída uma largura de 6,00m. A Rua Teixeira de Pascoais é composta também por uma única via de circulação, entrando na rotunda com uma via com 5,25 m de largura. Esta rua apresenta estacionamento na perpendicular, em ambos os lados. Atualmente entronca na Av. Infante D. Henrique. Esta interseção vai ser substituída por uma

rotunda com uma única via de circulação. Devido ao DCi ser de 24,00m, considerou-se um centro da rotunda galgável e a via de circulação apresenta 9,30m de largura, de modo a permitir a inserção dos veículos na rotunda.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias da atual interseção.



Figura 9 – Interseção entre a Rua Fundação de Oeiras e a Rua Raúl Lino.

As características geométricas do traçado em planta, foram estabelecidas de forma a respeitarem os objetivos para o local e o tipo de características dos veículos que por lá circulam, assim como as Normas em vigor.

14 – INTERSEÇÃO GIRATÓRIA ENTRE A RUA FUNDAÇÃO DE OEIRAS, A AV. DR. FRANCISCO LUCAS PIRES, A ESTRADA MEDROS E A RUA MEDROSA

A atual interseção de nível é composta por uma rotunda “estizada” e permite a ligação à Rua da Fundação de Oeiras, à Estrada Medrosa, à Rua Medrosa e à Avenida Dr. Francisco Lucas Pires. Possui uma única via de circulação, até porque todas estas artérias apresentam igualmente faixas de rodagem com uma via por sentido. Foi solicitada a sua substituição por uma rotunda de nível. Inicialmente esta rotunda possuía um raio $R=16,6m$ e uma via única de circulação. Após indicações

do estudo de tráfego foi solicitado que quem provém da Av. Dr. Lucas Pires, terá uma via dupla na entrada da rotunda com uma largura total de 8,50m. A Estrada da Medrosa entre a Rotunda I4 e a rotunda I3 também será reformulada e passa a ter duas vias por sentido, por indicação da Câmara. Assim, as características finais para esta rotunda, serão: Raio exterior de $R=15,00m$, perfazendo um DCi de 30,00m. O anel de circulação comporta duas vias de circulação com 4,00m de largura cada via. Prevê-se a colocação de uma via segregada entre a Estrada da Medrosa e a Av. Dr. Francisco Lucas Pires, evitando-se que este tráfego tenha que passar pela rotunda. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço.

As entradas e as saídas da rotunda I4 através da Avenida Dr. Francisco Lucas Pires terão respetivamente 4,00m e 5,00m. A saída e entrada da Rotunda I4 para a Estrada Medrosa, no sentido da Estrada Marginal, comportam larguras de 5,00m e 4,00m, respetivamente. A Estrada da Medrosa possui uma faixa de rodagem com duas vias que perfazem na totalidade 6,00m de largura. Para a Rua Medrosa verifica-se a mesma situação, em relação às entradas e saídas da rotunda. Assim, a entrada apresenta uma largura de 4,00m e a saída apresenta uma largura de 5,00m. A Estrada Medrosa entre a Rotunda I3 e a Rotunda I4, irá passar a ter duas vias em cada sentido, sendo que a saída da Rotunda I4 para esta artéria possui 6,00m e a entrada será de via simples com 4,23m de largura e via da direita irá transformar-se na via segregada.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias da atual interseção.



Figura 10 – Interseção entre a Estrada Medrosa, Av. Dr. Lucas Pires e Rua Medrosa.

118 – INTERSEÇÃO GIRATÓRIA NO LADO POENTE DO LOTEAMENTO

Atualmente não existe nenhuma interseção de nível. Apenas uma curva entre a rua Rosa Mota e a Rua Alfândega Velha. Na parte norte da Rua Alfândega Velha está a ser terminado um edifício. Será implantada uma rotunda que permitirá a ligação entre estas duas ruas e a rede viária interior da Fundação de Oeiras. Esta rotunda tem um raio exterior de $R=15,00m$. O perfil transversal é

constituído por uma faixa de rodagem com 8,00m de largura com uma única via de circulação. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço.

As entradas e as saídas da rotunda I18 através da Rua Alfândega Velha e das ruas internas do empreendimento da Fundação de Oeiras, possuem todas uma largura de 4,00m.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias onde se irá implantar a nova rotunda.



Figura 11 – Local da futura rotunda I18.

As características geométricas do traçado em planta, foram estabelecidas de forma a respeitarem os objetivos para o local e o tipo de características dos veículos que por lá circulam, assim como as Normas em vigor.

17.

S1 – SECÇÃO NA RUA FUNDIÇÃO DE OEIRAS DESDE A RUA GUILHERME GOMES DOS SANTOS ATÉ À “LINHA DO COMBOIO”

Esta secção da Rua Fundação de Oeiras é composta atualmente por um separador central arrelvado, com aproximadamente 2,00m de largura, associado a uma via de circulação de cada lado, uma em

cada sentido. Associados à via de circulação encontram-se estacionamentos laterais ao longo da sua extensão com largura de 2,00m de largura. Estes encontram-se ladeados por passeios com uma largura aproximada de 1,50m de largura.

A atual proposta será de transformar este perfil transversal numa artéria rodoviária com duas vias de circulação em cada sentido. Será mantido o separador central arrelvado com aproximadamente 2,00m de largura. Associado a este serão consideradas duas faixas de rodagem constituídas por duas vias de circulação cada com uma largura total de 6,00m. Esta secção da Rua Fundação de Oeiras, no sentido da Rotunda I2 para a Rotunda I1, será considerado do lado direito no sentido rotunda I2 e Rotunda I1, um passeio com aproximadamente 1,50m de largura. Do lado oposto está prevista uma zona de estacionamento na diagonal à faixa de rodagem, com uma zona de estacionamento delimitada por uma zona de canteiros com 2,00m de largura. Após esta divisão verifica-se uma zona larga de passeio, variável entre 5,50m e 8,00m de largura.

Apresenta-se de seguida a atual secção da Rua Fundação de Oeiras onde se prevê a intervenção.



Figura 12 – Troço S1 – Secção da Rua Fundação de Oeiras entre a Rua Eng. Guilherme Gomes dos Santos e a Rotunda I1.

RUA DA FUNDIÇÃO DE OEIRAS

ENTRE A ROTUNDA I1 E O LARGO ALMIRANTE GAGO COUTINHO

A secção corrente da Rua da Fundição de Oeiras apresenta um perfil transversal-tipo de 1x2 vias com a seguinte constituição:

- Uma faixa de rodagem com 9,00 m de largura média, com três vias, duas no sentido descendente para o Largo e uma via de circulação ascendente, com uma largura média de 3,00 m cada uma;
- Passeios direitos com largura mínima com 1,50m, com uma inclinação de 2,00%, inclinada para o interior da faixa de rodagem.

Em termos de inclinação transversal será variável, acompanhando a inclinação existente. Em relação aos passeios, a inclinação transversal é de 2,00% inclinada para a plena via.

ENTRE A ROTUNDA I1 E A ROTUNDA I2

A secção corrente da Rua da Fundição de Oeiras apresenta um perfil transversal-tipo de 2x2 vias com a seguinte constituição:

- Uma faixa de rodagem com 6,00 m de largura média, com duas vias em cada sentido com uma largura média de 3,00 m cada uma;
- Separador central com 2,00m de largura, relvado.
- Passeios direitos com largura mínima com 1,50m, com uma inclinação de 2,00%, inclinada para o interior da faixa de rodagem.
- No sentido I1 para I2, encontra-se uma ciclovia bidirecional associada à faixa de rodagem.

Em termos de inclinação transversal será variável, acompanhando a inclinação existente. Em relação aos passeios, a inclinação transversal é de 2,00% inclinada para a plena via.

ENTRE A ROTUNDA I2 E A ROTUNDA I3

A secção corrente da Rua da Fundição de Oeiras apresenta um perfil transversal-tipo de 1x2 vias com a seguinte constituição:

- Uma faixa de rodagem com 6,80 m de largura média, com uma via em cada sentido com uma largura média de 3,40 m cada uma;

- Passeios direitos com largura mínima com 1,50m, com uma inclinação de 2,00%, inclinada para o interior da faixa de rodagem.
- No sentido I2 para I3, encontra-se uma ciclovia bidirecional associada à faixa de rodagem, com o espaço partilhado com o passeio.

Em termos de inclinação transversal será variável, acompanhando a inclinação existente. Em relação aos passeios, a inclinação transversal é de 2,00% inclinada para a plena via.

15/I6 – INTERSEÇÃO ENTRE A RUA FUNDIÇÃO DE OEIRAS E O LARGO ALMIRANTE GAGO COUTINHO

A atual interseção de nível é composta por uma interseção de nível bastante complexa e com pouco leitura. Assim, foi solicitada a sua substituição, sendo que inicialmente se considerou um “mix” de duas rotundas identificadas por I5 e I6 interligando-se. A forma apresentada era equivalente a uma pêra, e envolvia o atual Largo, mas tal solução não teve parecer favorável. Assim, a mesma solução foi substituída por uma rotunda com DCi=40,00, com duas vias de circulação. Esta rotunda liga à rotunda I7 através de uma via composta por duas faixas de rodagem com separador central. Esta rotunda permite a ligação à Rua da Fundação de Oeiras, Rua Henrique Paiva Couceiro e à Rotunda I7. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço.

As entradas e as saídas da rotunda 15/I6 de acesso à Rua da Fundação de Oeiras possuem 6,00m de largura (vias duplas) e 5,00m na saída. Na saída para a rua de ligação com a Rotunda I7 e considerando que tanto a saída como a entrada são duplas, a largura total é de 7,00m, aproximadamente. A entrada e saída para a Rua Henrique Paiva Couceiro terão 4,00m.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias da atual interseção.





Figura 13 – Interseção entre Rua da Fundição de Oeiras, Rua Henrique Paiva Couceiro e Ligação à I7.

I7 – INTERSEÇÃO ENTRE O LARGO ALMIRANTE GAGO COUTINHO E A RUA DR. JOSÉ JOAQUIM DE ALMEIDA

A atual interseção de nível é composta por uma interseção de nível em forma de rotunda, com as saídas e entradas na mesma com pouca definição. Assim, foi solicitada a sua substituição, sendo que inicialmente se considerou uma rotunda com um DCi de 31,50m e com uma zona central de tamanho diminuto. Posteriormente e devido a um parecer emitido pela Câmara, a mesma solução foi substituída por uma rotunda com DCi=40,00, com duas vias de circulação com uma largura total de 11,90m. Esta rotunda liga à rotunda I5 através de uma via composta por duas faixas de rodagem com separador central. Devido ao alargamento da atual artéria, será necessário proceder-se ao alargamento do atual pontão. Esta rotunda permite a ligação ao Largo Almirante Gago Coutinho, Rua José Diogo da Silva, Rua Dr. José Joaquim de Almeida e à Rotunda I5. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço.

As entradas e as saídas da rotunda I7 de acesso à Rotunda I5 possuem 7,00m de largura (via dupla), aproximadamente. A saída para a Rua José Diogo da Silva (sentido Estrada Marginal) terá 5,00m e a entrada na rotunda I7, para quem provém dessa via, terá uma largura total de 7,00m, já que se trata de uma entrada com via dupla. Para quem sai para a José Diogo da Silva, para o troço que permite a passagem por baixo da linha férrea, propôs-se as saídas e entradas para esta via, com 5,00m e 4,00m, respetivamente.

Apresentam-se de seguida algumas fotografias da atual interseção.



Figura 14 – Interseção entre a José Diogo da Silva, Rua Dr. José Joaquim de Almeida e Ligação à I5.

De referir ainda, que a Rua de ligação entre a Rotunda I5 e a rotunda I7, permite ainda o acesso à Rua São Pedro do Areeiro. Apenas saída para esta rua. E ainda a ligação à Rua D. João de Castro. Apenas entrada desta rua, no sentido para a Rotunda I7.

110 – INTERSEÇÃO ENTRE A AVENIDA DA REPÚBLICA E A AVENIDA SALVADOR ALLENDE

A atual interseção é composta por uma interseção de nível bastante complexa e com pouco leitura. Assim, foi solicitada a sua substituição, sendo que inicialmente se considerou uma rotunda com um DCi de 33,00m e com uma zona central de tamanho diminuto. Posteriormente e devido a um parecer emitido pela Câmara, a mesma solução foi substituída por uma rotunda com DCi=40,00, com duas vias de circulação com uma largura total de 11,90m. Esta rotunda será implantada na Avenida da República, e permite à Rua do Aqueduto e À Avenida Salvador Allende. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável. fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço. Prevê-se a colocação de uma via segregada entre a Avenida salvador Allende e a Rua do Aqueduto, de forma a evitar a ida à rotunda deste tráfego. Esta via desenvolve-se na sobreposição do atual ramo de

viragem, prevendo-se que se consegue a realização destes trabalhos com intervenção mínima nas infraestruturas existentes.

As entradas e as saídas na Rotunda I10, através da Avenida da República e considerando que estas vias são duplas, possuem uma largura de 6,20m e 8,00m, respetivamente. A saída para a Avenida Salvador Allende possui uma largura de 3,65 e a entrada na rotunda possui uma largura total de 5,60m. Para quem sai para a Avenida da República, sentido Rua do Aqueduto propõem-se as saídas e entradas para estas vias, com 5,00m e 5,75m, respetivamente. Existe ainda um acesso a partir desta rotunda, para a Estação Agronómica Nacional cuja saída apresenta uma largura de 6,60m e a entrada possui uma largura de 5,80m.

I17 – INTERSEÇÃO ENTRE A RUA JOSÉ DIOGO DA SILVA E A AVENIDA BRASIL

A atual interseção é composta por uma interseção de nível em forma de entroncamento. Assim, foi solicitada a sua substituição por uma rotunda que se encontra identificada por I17. As características geométricas desta rotunda passam por um DCi = 37,50m com um anel de circulação composto por uma única via com 6,70m de largura. Esta rotunda será implantada no atual entroncamento entre a Rua José Diogo da Silva e a Avenida Brasil. A berma interior possui uma largura de 1,00m e é delimitada por um lancil galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço.

As entradas e as saídas na Rotunda I17, através da Avenida Brasil possuem uma largura de 4,00m. A saída e entrada para a Rua José Diogo da Silva, que permite o atravessamento da linha férrea, possui uma largura de 4,00m. O outro troço da Rua José Diogo da Silva, possui sentido único na entrada da rotunda e apresenta uma largura de 6,50m.



Figura 15 – Interseção entre a José Diogo da Silva e a Avenida Brasil.

S2 – SECÇÃO NA RUA DESEMBARGADOR FARIA, ENTRE A RUA QUINTA GRANDE E A RUA CAMINHO DA QUINTA

Esta secção da Rua Desembargador Faria apresenta atualmente sentido único entre a Rua Caminho da Quinta e a Rua da Quinta Grande, formando com esta última uma interseção em forma de entroncamento, a qual se propõe a sua alteração para uma interseção giratória, que será descritiva em capítulo próprio. Associados à via de circulação encontram-se estacionamento laterais ao longo da sua extensão com largura de 2,00m de largura. Estes encontram-se ladeados por passeios com uma largura aproximada de 2,50m de largura.

A atual proposta será de transformar este perfil transversal numa artéria rodoviária com duas vias de circulação em cada sentido. Serão mantidos os passeios atuais.

Apresenta-se de seguida a atual secção da Rua Desembargador Faria onde se prevê a intervenção.



Figura 16 - Rua Desembargador Faria, próxima da interseção I13 (Fonte: Google Earth).

S3 – SECÇÃO DA RUA QUINTA GRANDE ENTRE A AV. SALVADOR ALLENDE E A RUA LAGARES DA QUINTA

Esta Esta secção da Rua da Quinta Grande, formará uma interseção com a Rua Lagares da Quinta obrigando que esta última passe a ter dois sentidos de circulação de forma a melhorar o desempenho das artérias rodoviárias.

Apresenta-se de seguida a interseção entre a Rua da Quinta Grande e a Rua Lagares da Quinta onde se prevê a intervenção.



Figura 17 – Interseção entre a Rua da Quinta Grande e a Rua Lagares da Quinta
(Fonte: Google Earth).

I13 – INTERSEÇÃO ENTRE A RUA DESEMBARGADOR FARIA E A RUA DA RUA QUINTA GRANDE

A atual interseção é composta por uma interseção de nível em forma de entroncamento. Assim, foi solicitada a sua substituição por uma rotunda que se encontra identificada por I13. As características geométricas desta rotunda passam por um DCi = 19,00m com um anel de circulação composto por uma única via com 5,50m de largura. Esta rotunda será implantada no atual entroncamento entre a Rua Desembargador Faria e a Rua da Quinta Grande. O interior da rotunda possui um raio de 4,00m, sendo este interior galgável. O lado exterior da rotunda é composto por um passeio com largura variável, fazendo-se ligação aos atuais passeios que ladeiam o espaço. Será retirado o atual sistema semafórico.

As entradas e as saídas na Rotunda I13, através da Rua Desembargador Faria possuem uma largura de 4,00m e de 5,00m, respetivamente. A saída e entrada para a Rua da Quinta Grande possuem uma largura de 4,50m e 4,00m de largura respetivamente. O outro troço da Rua Desembargador Faria, possui sentido único na saída da rotunda e apresenta uma largura de 5,40m.



Figura 18 – Interseção I13 entre a Rua da Quinta Grande e a Rua Desembargador Faria (Fonte: Google Earth).

ESTRADA DA MEDROSA ENTRE A INTERSEÇÃO I14 E A INTERSEÇÃO I19

A Estrada da Medrosa é composta atualmente e maioritariamente por duas vias, uma em cada sentido, até ao entroncamento com a Estrada Marginal. Este último será substituído por uma rotunda de nível identificada por I19. Associados à via de circulação encontra-se atualmente algumas bolsas onde alguns veículos estacionam.

A atual proposta será de transformar este perfil transversal numa artéria rodoviária com duas vias de circulação, uma em cada sentido, com uma largura total de 6,00m. Associada a toda a extensão da Estrada da Medrosa e do lado direito desta, no sentido descendente, está prevista a implantação de uma ciclovía bidirecional. No troço final desta artéria, será considerada uma bolsa de estacionamento oblíquo associado a esta via para 64 veículos, que será implantada entre a Estrada da Medrosa e a ciclovía. No fim da ciclovía, junto à interseção I19, será proposta e localizada uma doca de bicicletas, onde se pode alugar e devolver as mesmas.

Apresenta-se de seguida a atual secção da Estrada da Medrosa.



Figura 19 – Secção da Estrada da Medrosa (Fonte: Google Earth).

A atual interseção entre a Estrada da Medrosa e a Estrada da Marginal e a atual via rodoviária Alto da Barra, será substituída por uma interseção giratória identificada por I19.

Em relação ao projeto da interseção giratória, será considerada a alteração da inserção da Estrada da Medrosa, que passa de uma via de inserção para duas vias de inserção, formando um ilhéu separador. Através desta rotunda será permitido o acesso ao Alto da Barra.

A ciclovia termina antes da rotunda.



Figura 20 – Futura interseção entre a Estrada da Medrosa e a Estrada Marginal (Fonte: Google Earth).

14. DEMOLIÇÕES

14.1 INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva refere-se ao processo de demolições previsto no âmbito do Pedido de Informação Prévia para intervenção da área da Fundição de Oeiras.

As demolições que se pretendem efetuar dizem respeito aos antigos edifícios da Fundição, nomeadamente os hangares e as oficinas da CP, prevendo-se a demolição integral de todas as instalações. Apenas se prevê, nesta fase manter, o edifício administrativo que é sede da Fundição (Edifício J).

As demolições a executar têm como objetivo criar condições de execução a um novo loteamento com Habitação, Serviços, Comércio e Residência Universitária.

Nos pontos seguintes descreve-se o tipo de construções a demolir, referem-se os principais condicionalismos a ter em conta nos trabalhos de demolição, listam-se os principais riscos que poderão ocorrer durante os trabalhos e definem-se os trabalhos finais a executar no local de implantação da edificação a demolir.

14.2 DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS

Os edifícios que compõe o lote da Fundição de Oeiras são compostos por edifícios administrativos, pelos hangares da fundição e por uma oficina ferroviária. Estes têm diversas configurações e tipologias, mas no geral têm a seguinte constituição:

- Edifícios Administrativo J – 2 pisos elevados. A estrutura é constituída por pórticos em betão armado que recebem lajes de betão. A cobertura é constituída por telhas cerâmicas que apoiam em vigotas pré-esforçadas assentes na laje de esteira. Não está prevista a sua demolição.
- Edifício Administrativo I – trata-se de um edifício com um piso elevado e um piso semienterrado, em betão armado. A estrutura é porticada, do tipo pilar-viga de betão e a cobertura é uma laje de casca, assente das vigas da cobertura;
- Hangares – geralmente de apenas 1 piso térreo, embora algumas das naves tenham zonas em cave. A estrutura é constituída por pórticos em betão armado que recebem lajes de casca de betão ao nível da cobertura;
- Oficina da CP – não se acedeu a este edifício embora seja uma estrutura em betão armado e também esteja prevista a sua demolição.



Fotografia 21 – Entrada principal da Fundação (Edifício J)



Fotografia 22 – Entrada principal da Fábrica (Edifício J)



Fotografia 23 – Vista exterior do edifício administrativo – Edifício J



Fotografia 24 – Vista exterior do edifício administrativo – Edifício I



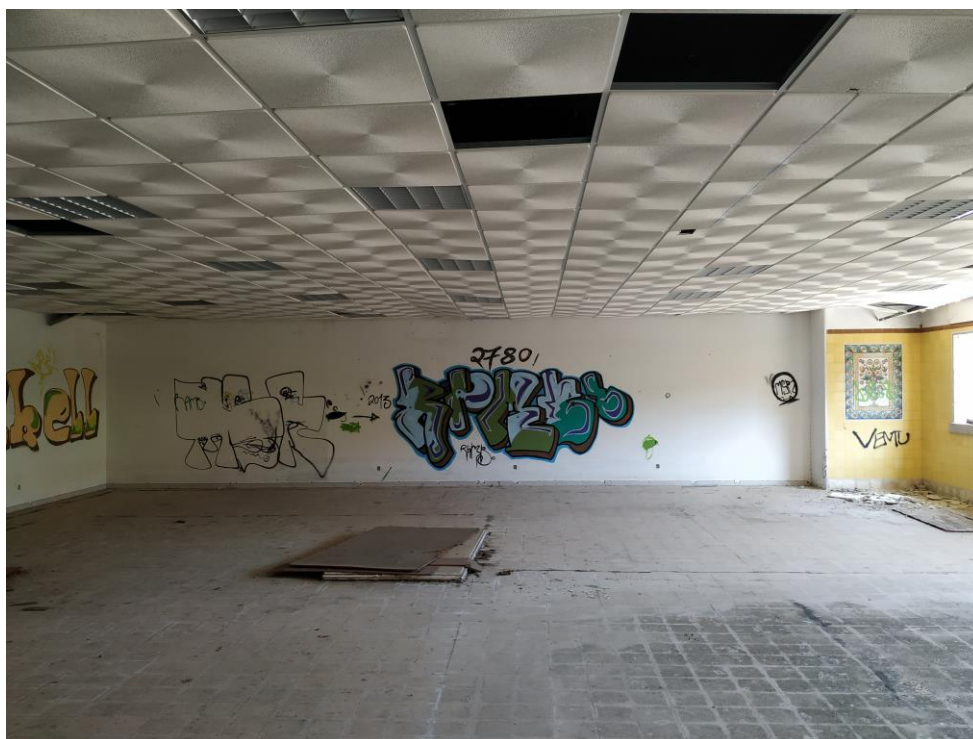
Fotografia 25 – Vista interior do edifício administrativo – Edifício I



Fotografia 26 – Acesso ao piso semienterrado do edifício administrativo – Edifício I



Fotografia 27 – Vista interior do edifício administrativo – Edifício I



Fotografia 28 – Vista interior do edifício administrativo – Edifício I



Fotografia 29 - Vista exterior dos hangares



Fotografia 30 - Vista exterior dos hangares



Fotografia 31 – Vista exterior dos hangares



Fotografia 32 – Vista interior de um Hangar – Piso térreo



Fotografia 33 – Vista interior de um Hangar – Piso térreo



Fotografia 34 – Vista interior de um Hangar – Piso térreo



Fotografia 35 – Vista interior de um Hangar – Piso semienterrado



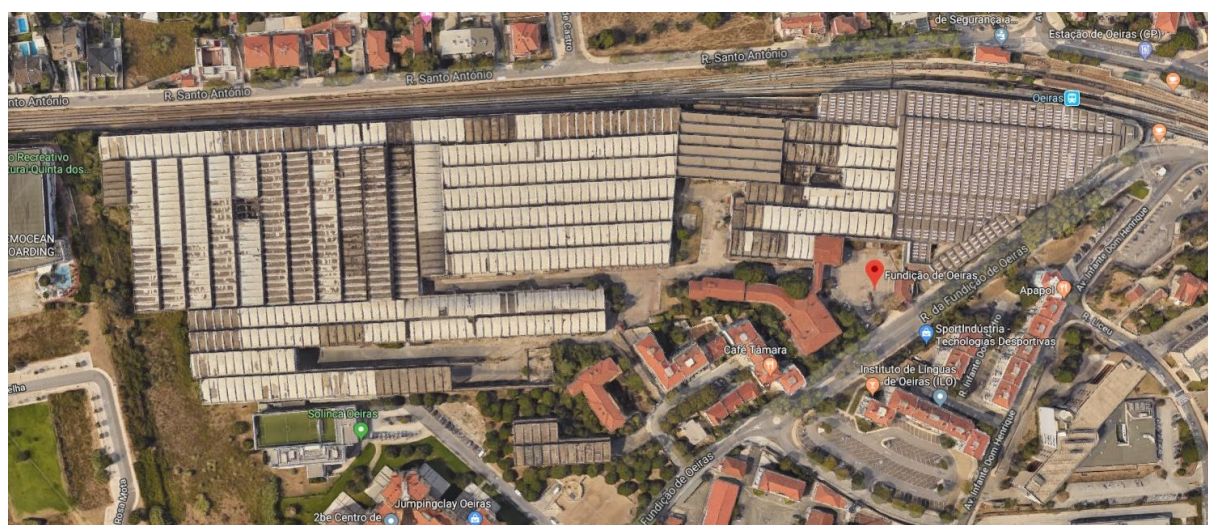
Fotografia 36 – Vista interior de um Hangar – Piso semienterrado

14.3 CONDICIONALISMOS DO LOCAL

Enumeram-se de seguida os principais condicionalismos existentes no local.

14.3.1 CONSTRUÇÕES ADJACENTES

O lote é limitado pela linha ferroviária e a estação de comboios de Oeiras. Os poucos edifícios existentes na periferia do lote são de porte similar aos edifícios do lote a demolir. Na generalidade, as construções são ligeiramente afastadas do lote a demolir pelo que não se preveem grandes constrangimentos nos mesmos, decorrentes dos trabalhos de demolição.



Fotografia 37 – Vista aérea em planta



Fotografia 38 – Vista aérea em perspetiva (Sudeste-Noroeste)



Fotografia 39 – Rua Francisco António da Silva – Rua sem acesso no limite do lote



Fotografia 40 – Rua da Fundição de Oeiras – Esquina do lote junto à estação de comboios de Oeiras



Fotografia 41 – Rua da Fundição de Oeiras – Entrada para a fundição de Oeiras



Fotografia 42 – Rua Rosa Mota – Traseiras do lote

14.3.2 INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

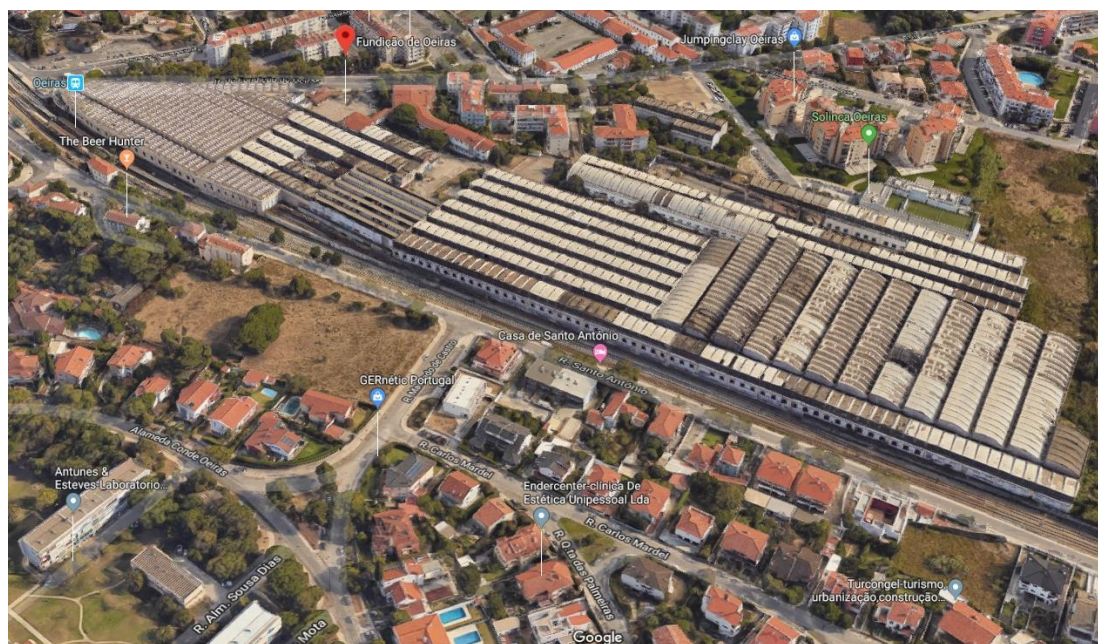
Na área de intervenção, facilmente se verifica a existência de diversas infraestruturas ao longo dos acessos entre os edifícios e os hangares. Porém, a área edificada é muito ampla e deverão ser confirmados os pontos de fornecimento público das seguintes redes, antes de se dar início a qualquer trabalho de demolição:

- Redes de águas e esgotos;
- Rede de fornecimento de energia elétrica;
- Rede de telecomunicações;
- Rede de gás.

14.3.3 ACESSIBILIDADES

O acesso ao lote onde se pretende efetuar as demolições é feito pela Rua da Fundição de Oeiras. A rua tem uma via em cada sentido, com cerca de 3.50m cada. Existem passeios em cada lado da estrada, com cerca de 1.40m. Não se prevê necessária a ocupação da via com equipamento de apoio às demolições (gruas, bobcats, giratórias, contentores) dado que o lote tem uma área disponível no seu interior suficiente instalar estes equipamentos.

Em toda a periferia do lote que existam edifícios ou hangares a serem demolidos, deverá prever-se a instalação de uma estrutura de proteção que impeça a queda dos destroços na via pública e assim garantir uma zona de circulação pedonal devidamente protegida dos trabalhos de demolição.



Fotografia 43 – Vista aérea em perspetiva (Norte-Sul)



Fotografia 44 – Vista aérea em perspetiva (Oeste-Este)



Fotografia 45 – Vista aérea em perspetiva (Sul-Norte)

14.4 PROCESSOS E FASEAMENTO DOS TRABALHOS DE DEMOLIÇÃO

Por ordem cronológica descrevem-se os principais trabalhos a efetuar no âmbito da demolição dos edifícios.

14.4.1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS

- Montagem do Estaleiro de obra, incluindo todas as instalações, equipamentos e infraestruturas necessárias;
- Vistoria aos edifícios adjacentes ao edifício a demolir, de modo a caracterizar o seu estado atual;
- Levantamento (cadastro) de eventuais infraestruturas enterradas a desativar e a manter;
- Execução das vedações e proteções previstas, relacionadas com o condicionamento do tráfego pedonal;
- Remoção de todo o equipamento móvel do interior das zonas a demolir;
- Desativação das redes de infraestruturas existentes de águas e de esgotos e eletricidade, que possam interferir com as demolições.

14.4.2 TRABALHOS DE DEMOLIÇÃO

Será feita a demolição integral dos edifícios desde a cota do pavimento à cobertura, incluindo as áreas semienterradas se for o caso.

Os restantes resíduos deverão ser triados em obra e encaminhados a vazadouro autorizado com as devidas guias de resíduos.

As demolições deverão ser executadas com o mínimo de vibrações e o mínimo ruído possível, uma vez que se trata de uma zona urbana.

Embora não se tenha detetado a presença de amianto, no caso de se verificar a sua existência, é da responsabilidade do empreiteiro apresentar um plano de remoção do amianto e contratar uma empresa qualificada para a realização dos trabalhos de remoção de materiais com amianto.

Todos os trabalhos de desmantelamento, derrube, desmonte ou demolição parcial de elementos de construções, devem ser executados com as necessárias precauções, cuidando-se especialmente da segurança das construções vizinhas, do pessoal operário, dos transeuntes, dos veículos, incluindo:

- a) Os trabalhos preparatórios, designadamente o seccionamento de redes existentes, o resguardo dos elementos ou partes a manter e a marcação dos cortes e roços;
- b) A montagem e desmontagem dos equipamentos de apoio, estruturas provisórias (para execução da demolição), de segurança e de sinalização da obra;

- c) Os trabalhos acessórios, designadamente o descobrimento dos elementos a retirar, quando a sua natureza ou quantidade não justificar referência particularizada;
- d) O desmonte e acondicionamento de componentes a recolocar, ou sob reserva;
- e) Os escoramentos provisórios necessários à boa execução;
- f) Os escoramentos de carácter definitivo, quando previstos;
- g) A execução de consolidações e travamentos necessários, decorrentes da supressão dos elementos, quando previstos;
- h) A remoção dos produtos de demolição e carregamento em equipamento de transporte;
- i) A limpeza e descontaminação da zona de intervenção, deixando-a livre de produtos poeiras e resíduos demolidos.

14.4.3 CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O SECCIONAMENTO das redes a descativar será executado com base nos traçados fornecidos pelo Dono da Obra;
- b) As PARTES A MANTER serão resguardadas de forma adequada, para evitar que sofram qualquer deterioração durante a execução dos trabalhos de demolição, designadamente os pavimentos a preservar localizados em zonas de intervenção ou de circulação, serão protegidos com revestimento provisório adequado;
- c) O início da demolição, é condicionado à PRÉVIA VERIFICAÇÃO e confirmação pelo Dono da Obra, das marcações dos níveis de referência e de demolição, bem como dos elementos a preservar;
- d) Os trabalhos de DESMANTELAMENTO, derrube ou desmonte, serão executados de acordo com o plano de demolição, considerando-se incluídos os trabalhos de escoramento provisório, necessários à boa execução da obra e para proteção das partes a preservar;
- e) Quando haja lugar ao ESCORAMENTO PRÉVIO de construções vizinhas e cabendo ao Empreiteiro executar esse trabalho, por imposição do Projeto, do Caderno de Encargos, ou por adjudicação, deverá fazê-lo por forma a garantir a segurança daquelas no decorrer da obra, sendo da sua conta as reparações e reconstruções que porventura haja que efetuar, bem como as indemnizações que, eventualmente, vierem a ser estabelecidas;
- f) Os trabalhos serão executados com EQUIPAMENTO ADEQUADO à natureza da construção, salvaguardando-se a estabilidade e acabamento das partes a conservar bem como das edificações contíguas;

- g) No uso de MAÇARICOS, deverão ser tomadas as precauções necessárias para se evitar a deflagração de incêndio;
- h) Os PROCESSOS de desmonte e remoção dos produtos serão adequados aos níveis aceitáveis de alteração das condições ambientais tendo em consideração o local concreto de execução da obra;
- i) Os materiais de demolição Recuperáveis definidos no projeto, bem como todos os ACHADOS, são propriedade do Dono da Obra;
- j) Os produtos de demolição que não sejam aplicáveis na obra e em relação aos quais não exista qualquer reserva legal, do Caderno de Encargos ou do Dono da Obra, são propriedade do Empreiteiro e deverão ser removidos para fora do local da obra, no prazo fixado neste Caderno de Encargos;
- k) Nas atividades suscetíveis de exposição a poeiras e fibras de amianto ou de materiais que contenham amianto deve ser avaliado o risco para a segurança e saúde, determinando a natureza, o grau e o tempo de exposição, nos termos do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de julho.
- l) Na sequência desta avaliação, e tendo em conta a existência de risco, deve proceder-se à determinação da concentração das fibras de amianto no ar dos locais de trabalho.
- m) O valor limite de exposição (VLE)* para o amianto encontra-se fixado em 0,1 fibra/cm³, medida relativamente a uma média ponderada no tempo para um período de 8 horas. (*Valor Limite de exposição profissional, Art.º 4 do Decreto-Lei nº 266/2007 de 24 de Julho).
- n) Processos de trabalho que não produzam poeiras de amianto ou, se isso não for possível, que evitem a libertação de poeiras de amianto na atmosfera, nomeadamente por confinamento, exaustão localizada ou via húmida e ainda pela utilização de equipamentos de trabalho manuais nas operações de corte ou perfuração do material contendo amianto;
- o) Transporte e armazenagem do amianto, dos materiais que libertem poeiras de amianto ou que contenham amianto, em embalagens duplas, fechadas, apropriadas e sinalizadas;
- p) Utilização de equipamento de proteção individual das vias respiratórias, e outros equipamentos de proteção individual obrigatórios, como vestuário de trabalho ou de proteção impermeável às poeiras de amianto;
- q) Assegurar regularmente a formação específica adequada, de forma a permitir a aquisição dos conhecimentos e competências necessários em matéria de prevenção e de segurança, nomeadamente no que respeita a: propriedades do amianto e seus efeitos sobre a saúde, incluindo o efeito sinérgico do tabagismo; tipos de produtos ou materiais suspeitos de conter amianto; operações que podem provocar exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto e a importância das medidas de prevenção na minimização da exposição; práticas profissionais seguras, controlos e equipamentos de proteção; função do

equipamento de proteção das vias respiratórias, sua seleção e correta utilização bem como limitações do mesmo; procedimentos de emergência; eliminação dos resíduos e requisitos em matéria de vigilância médica;

- r) Assegurar informação adequada sobre os riscos para a saúde resultantes de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto, valor limite de exposição, a obrigatoriedade da medição da concentração de fibras de amianto na atmosfera do local de trabalho e resultados das mesmas, acompanhadas de explicações adequadas; as medidas de higiene, incluindo a necessidade de não fumar; as precauções a tomar no transporte e utilização de equipamentos e de vestuário de trabalho ou de proteção; as medidas especiais adotadas para minimizar o risco de exposição a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto;
- s) Deverá ser entregue na ACT um requerimento a solicitar a autorização para a realização desses trabalhos, sendo que o mesmo deverá vir acompanhado dos elementos indicados no n.º 2 do art. 24.º do Decreto-Lei nº 266/2007 de 24 de julho;
- t) Esse requerimento deverá ser apresentado na ACT, pelo menos, 30 dias antes do início dos trabalhos;
- u) As atividades no exercício das quais os trabalhadores estão ou podem estar expostos a poeiras de amianto ou de materiais que contenham amianto são objeto de notificação obrigatória à ACT, pelo menos 30 dias antes do início dos trabalhos ou atividades. A notificação deve conter os elementos indicados no art.º 3.º do Decreto-Lei nº 266/2007 de 24 de julho.

14.4.4 TRABALHOS DE REMOÇÃO

Os trabalhos de remoção dos produtos resultantes da demolição serão executados pelos trabalhadores desde o local da demolição até ao contentor.

14.4.5 GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

Deverá o empreiteiro ou o concessionário executar o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (PPG), assegurando:

- A promoção e reutilização de materiais e a incorporação de reciclados RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para um operador de gestão licenciado;
- Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível sendo quem no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses;

O PPG pode ser alterado pelo dono de obra, sob proposta do produtor de RCD ou, no caso de empreitadas de construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono de obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

O PPG deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

O transporte de RCD deverá ser sempre acompanhado de guias de transporte específicas, em conformidade com os modelos definidos pela Portaria nº417/2008 de 11 de junho.

14.4.6 TRABALHOS DE LIMPEZA E REMOÇÃO DO ESTALEIRO

A área de intervenção após conclusão dos trabalhos de demolição deverá ser devidamente limpa, ficando apta para que se iniciem os trabalhos de construção nas áreas em causa.

De referir que se prevê uma grande quantidade de volume de destroços, resultante das demolições, nomeadamente volume de elementos de betão. Para evitar grandes quantidades de desperdício, propõe-se que no plano de gestão de resíduos se estabeleça uma estratégia para reaproveitamento do agregado para produção de novos elementos de betão.

15. OBRAS DE ARTE – PONTES PEDONAIS E CICLÁVEIS (PSP 1 E PSP2)

15.1 INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva visa a definição das características geométricas das Passagens Superiores de Peões propostas no Plano com vista a promover e melhorar os parâmetros de mobilidade tendo em consideração a Proposta de Plano para as antigas instalações da Fundação de Oeiras.

Nos capítulos seguintes será feita uma breve descrição das soluções propostas.

15.2 PASSAGEM SUPERIOR DE PEÕES 01 – PSP01

A Passagem Superior de Peões 1 (PSP01) compreende a ligação entre o futuro auto-silo a instalar na zona do atual estacionamento do jardim de Oeiras, e a Av. Do Brasil.

Nesta fase, prevê-se o arranque da estrutura na cobertura do auto-silo, à cota 15,5 m, numa extensão de aproximadamente 37,0 m.

Após esta zona inicial a PSP01 passará a uma obra desnivelada, constituída por um tabuleiro em betão armado, pré-esforçado longitudinalmente, numa extensão de cerca 176,0 m terminando à cota aproximada 16,0 m.

Foram tidos em consideração os vários condicionamentos existentes, tais como:

- A estrada de acesso ao parque de estacionamento do jardim de Oeiras;
- A Ribeira da laje;
- O caminho pedonal do jardim de Oeiras;
- A Rua José Diogo da Silva;
-

Dado que a obra se desenvolve entre as cotas 13,5 m e 16,50 m foram, naturalmente, garantidos os gabarits de circulação, de 5,0 m no caso das vias rodoviárias, e as cotas de escoamento da Rib.^a da Laje.

Na implantação dos pilares procurou-se não obstruir o escoamento da ribeira da laje nem condicionar a circulação das vias existentes e, ao mesmo tempo, garantir a uniformidade possível em termos de vãos, visando uma solução constante ao longo de toda a extensão da zona aérea da Passagem pedonal.

Os vãos variam entre os 16,0 m e 15,0 m, dos vãos extremos, e os 22,0 m na maioria dos vãos centrais, constituindo assim uma solução eficiente e equilibrada do ponto de vista estrutural.

O traçado da obra em planta, constituído por uma curva composta, entre dois troços retos, é um dos principais condicionamentos à solução estrutural desenvolvida.

Este aspeto, associado à necessidade de desenvolver uma obra esbelta, discreta, ainda assim impactante, inviabiliza a adoção das soluções correntes com recurso a vigas pré-fabricadas.

Assim, conforme referido, a plataforma de circulação da PSP01 será constituída por um tabuleiro em betão armado e pré-esforçado com uma espessura da ordem de 0,75 m e forma triangular.

A esbelteza desta solução, isto é, a relação entre o maior vão e a altura da secção (22,0/0,75), será da ordem de 29.

De forma a materializar esta solução prevê-se que a secção do tabuleiro integre múltiplos vazamentos visando a máxima redução do peso próprio do mesmo.

Prevê-se que o tabuleiro possa ser construído com recurso a um cimbreiro ao solo em toda a extensão da obra.

Ao nível dos apoios, foram definidos pilares, com alturas entre 5,50 m e 11,50 m, essencialmente circulares, em betão armado ou, no caso dos mais solicitados, em secção mista aço-betão, igualmente circulares.

Em termos de fundações, por nos encontrarmos numa zona de depósito aluvionar, antevê-se a necessidade de adoção de fundações do tipo indireto por intermédio de estacas ou micro-estacas.

15.3 PASAGEM SUPERIOR DE PEÕES 02 - PSP2

A Passagem Superior de Peões (PSP02) compreende a ligação entre a R. Machado de Castro e as antigas instalações da Fundação de Oeiras.

Nesta fase, prevê-se uma obra com uma extensão da ordem dos 223,0 m iniciando-se na R. Machado de Castro à cota aproximada 24,0 m e terminando à cota aproximada 18,8 m.

O início e final da obra serão constituídos por estruturas em rampa, em betão armado, com aproximadamente 15,0 m de extensão.

Entre as rampas, a PSP02 passará a uma obra desnivelada, constituída por um tabuleiro em betão armado, pré-esforçado longitudinalmente, numa extensão de cerca 193,0 m.

Na PSP02 o gabarit vertical rodoviário (5,0 m) sobre a Rua de Santo António e o gabarit vertical ferroviário (6,5 m) sobre a linha de Cascais são os principais condicionamentos no desenvolvimento do perfil longitudinal da obra.

Na implantação dos pilares foi garantido o atravessamento das vias referidas e, ao mesmo tempo, a uniformidade possível em termos de vãos, visando uma solução constante ao longo de toda a extensão da zona aérea da Passagem pedonal.

Os vãos variam entre os 13,0 m e 16,0 m, dos vão extremos, e os 20,0 m na maioria dos vão centrais, constituindo assim uma solução eficiente e equilibrada do ponto de vista estrutural.

O vão sobre a Linha de Cascais é o maior com uma extensão de 23,0 m.

Esta distribuição de vãos teve igualmente presente o objetivo de desenvolver uma solução com uma leitura idêntica à da PSP01.

À semelhança da PSP01, também esta obra apresenta um traçado em planta constituído por curvas e contra-curvas compostas, inviabilizando a adoção das soluções correntes com recurso a vigas pré-fabricadas.

A solução estrutural ao nível de tabuleiro e pilares é em tudo idêntica à anteriormente descrita sendo que, neste caso, os pilares apresentam alturas mais reduzidas com um máximo de 6,5 m.

Contrariamente à PSP01, onde não se identificaram constrangimentos especiais à construção com recurso a um cimbreiro ao solo, neste caso, em função de gabarito vertical reduzido e dos constrangimentos associados à circulação na linha de Cascais durante a construção, prevê-se que os vãos sobre a R. de Santo António e sobre a Linha do caminho de ferro sejam materializados por seções em aço, produzidas em estaleiro e transportadas e montadas “in-situ” em período noturno.

16. ESTIMATIVAS ORÇAMENTAIS

16.1 PAISAGISMO

ARQUITECTURA PAISAGISTA - ESTIMATIVA ORÇAMENTAL - PEDIDO DE INFORMAÇÃO PRÉVIA

ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UN	QUANT. TRABALHO	PREÇOS UNITÁRIOS	PARCIAIS	TOTAIS
0.1.	O presente projeto refere-se aos trabalhos a efetuar na área de intervenção definida nas peças desenhadas.					
0.2.	Todos os trabalhos descritos no presente mapa de trabalhos deverão cumprir o definido nas peças desenhadas de projeto e no caderno de encargos, devendo todas as medidas ser confirmadas em obra.					
0.3.	Todos os trabalhos incluem fornecimento integral, transporte, carga e descarga de todos os materiais necessários, execução dos trabalhos descritos, remoção e transporte de sobranes para destino final adequado, de acordo com a legislação em vigor, e todos os trabalhos necessários a uma perfeita execução.					
Cód. S+A	ARQUITECTURA PAISAGISTA					2 202 780,12 €

1.	ABATES E TRANSPLANTES					1 750,00 €
1.1.	ABATE DE ÁRVORES					
1.1.1.	Abate de árvores, incluindo o seu desenraizamento, remoção e condução de sobranes a depósito autorizado.	un	15,00	50,00 €	750,00 €	
1.1.	TRANSPLANTE DE ÁRVORES					
1.1.1.	Transplante de árvores, incluindo poda, abertura de covas, carga e transporte, nas condições definidas, plantação no local indicado, enchimento de cova com terra vegetal, fertilização, tutoragem, conservação e rega até ao final do período de garantia e todos os trabalhos necessários.	un	20,00	50,00 €	1 000,00 €	
2.	MEDIDAS CAUTELARES					115 087,62 €
2.1.	DECAPAGEM E ARMAZENAMENTO DE TERRA VIVA					
2.1.1.	Decapagem e armazenamento de terra viva de boa qualidade (após confirmação por parte da fiscalização), proveniente dos locais onde se irão implantar construções, muros de suporte e áreas pavimentadas e dos locais sujeitos a movimentação de terras, numa espessura média de 0.30m, em pargas.	m3	13 539,72	8,50 €	115 087,62 €	

3.	LIMPEZAS				88 431,00 €
3.1.	LIMPEZAS				
3.1.1.	Limpeza, remoção e condução a destino final adequado de todos os lixos e entulhos que se encontrem na área de intervenção, mobilização e regularização superficial do terreno e todos os trabalhos necessários.	m2	35 372,40	2,50 €	88 431,00 €
4	PAVIMENTOS E REMATES				1 396 810,00 €
4.1.	PAVIMENTO DE CIRCULAÇÃO PARTILHADA EM CALÇADA DE CUBOS DE CALCÁRIO, COM 0.10m DE ARESTA				
4.1.1.	Fornecimento e aplicação de pavimento constituído por cubos de calcário, com 0.10m de aresta, cor branca, incluindo rega das juntas e todos os trabalhos necessários.	m2	2 880,00	23,00 €	66 240,00 €
4.2.	PAVIMENTO ESTACIONAMENTO EM BLOCOS PRÉ-FABRICADOS DE BETÃO PERMEÁVEL				
4.2.1.	Camada de desgaste, em zona de estacionamento, em blocos pré-fabricados de betão permeável, com dimensões 20x20x8cm, cor brita preta, do tipo "Ecofloor betoplan plus bloco de encaixe" da Soplaças ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários.	m2	6 088,10	25,00 €	152 202,50 €
4.3.	PAVIMENTO PEDONAL EM BETÃO POROSO, COR CINZA				
4.3.1.	Fornecimento e execução de pavimento em betão poroso, de superfície permeável, esquadrelado de acordo com a estereotomia apresentada nas peças desenhadas, cor cinza (betão natural), numa camada com 0.10m de espessura, com fornecimento e colocação de juntas de borracha butílica e todos os trabalhos necessários.	m2	17 833,00	35,00 €	624 155,00 €
4.4.	PAVIMENTO PEDONAL EM BETÃO POROSO, COR BEJE				
4.4.1.	Fornecimento e execução de pavimento em betão poroso, de superfície permeável, esquadrelado de acordo com a estereotomia apresentada nas peças desenhadas, cor beje, numa camada com 0.10m de espessura, com fornecimento e colocação de juntas de borracha butílica e todos os trabalhos necessários, nas seguintes situações:	m2	3 918,50	35,00 €	137 147,50 €
4.5.	PAVIMENTO PEDONAL EM DECK DE MADEIRA				
4.5.1.	Fornecimento e execução de pavimento em travessas de madeira de pinho nacional, com tratamento em autoclave, com 2.80m de comprimento e secção de 0.24x0.10m, do tipo 'Travessas Caminho de Ferro ecológicas, ref.º Eco-Travessas' da Carmo ou equivalente, sobre terreno natural bem compactado, incluindo todos os trabalhos necessários.	m2	429,80	50,00 €	21 490,00 €
4.6.	PAVIMENTO PEDONAL EM LAJES DE PEDRA				
4.6.1.	Fornecimento e execução de pavimento em laje de pedra, tom amarelo acinzentado, com dimensão 0.45x0.90x0.02m, com acabamento bujardado a pico fino, de acordo com os pormenores de construção e caderno de encargos, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento.	m2	2 377,00	115,00 €	273 355,00 €
4.7.	PAVIMENTO PEDONAL EM LAJES DE PEDRA DA REGIÃO				
4.7.1.	Fornecimento e execução de pavimento em laje de pedra da região, com dimensão 0.45x0.90x0.02m, com acabamento bujardado a pico fino, de acordo com os pormenores de construção e caderno de encargos, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento.	m2	1 358,00	90,00 €	122 220,00 €

5	REVESTIMENTOS	44 677,50 €
5.1.	REVESTIMENTO DE ZONAS VERDES COM CASCA DE PINHEIRO	
5.1.1.	Revestimento de zonas verdes propostas com casca de pinheiro, com granulometria 22-43mm, do tipo 'Mulch Decorativo' da Carmo ou equivalente, numa camada com 0.05m de espessura.	m3 307,95 50,00 € 15 397,50 €
5.2.	REVESTIMENTO DE CALDEIRAS EM GRAVILHA ESTABILIZADA COM RESINA	
5.2.1.	Fornecimento e colocação de revestimento de caldeiras em gravilha bago-de-arroz, cor cinza, com granulometria 4-6mm, estabilizada com resina epoxydica, do tipo 'PPA' da Jardins e Afins ou equivalente, numa camada com 0.03m de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m2 488,00 60,00 € 29 280,00 €
6	REDE DE REGA	233 000,00 €
	Nota: Instalação de rede de rega, de acordo com o projeto e satisfazendo o estipulado nas condições técnicas especiais, incluindo o fornecimento e aplicação de todo o equipamento e acessórios necessários.	
6.1.	LIGAÇÃO À REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS	
6.1.1.	Ligação à rede de abastecimento de águas, incluindo válvula de ligação manual de macho esférico, filtro com malha 120mesh, válvula anti-retorno e regulador de pressão.	un 6,00 300,00 € 1 800,00 €
6.2.	REGA POR ASPERSÃO	
6.2.1.	Instalação de rede de rega por aspersão, incluindo o fornecimento e aplicação de todo o equipamento e acessórios necessários.	m2 3 600,00 30,00 € 108 000,00 €
6.3.	REGA LOCALIZADA	
6.3.1.	Instalação de rede de rega gota-a-gota, incluindo o fornecimento e aplicação de todo o equipamento e acessórios necessários.	m2 6 160,00 20,00 € 123 200,00 €

7	PLANTAÇÕES E SEMEITEIRAS	323 024,00 €
7.1.	PREPARAÇÃO GERAL DO TERRENO	
7.1.1.	Limpeza e modelação do terreno para a preparação da aplicação da terra vegetal, incluindo desmatação, despedrega e remoção de lixo e entulho e todos os trabalhos necessários.	
	m2 9 760,00 1,00 € 9 760,00 €	
7.1.2.	Mobilização e regularização do terreno, incluindo todos os trabalhos necessários.	
	m2 9 760,00 0,40 € 3 904,00 €	
7.1.3.	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal, numa camada com a seguinte espessura média:	
7.1.3.1.	1.00m - árvores	m3 376,00 35,00 € 13 160,00 €
7.1.3.2.	0.40m - arbustos, subarbustos e herbáceas	m3 2 464,00 35,00 € 86 240,00 €
7.1.3.3.	0.20m - relvado	m3 720,00 35,00 € 25 200,00 €
7.1.4.	Fertilização de todas as zonas verdes, incluindo fornecimento, cobertura e todos os trabalhos necessários.	
	m2 9 760,00 1,75 € 17 080,00 €	
7.2.	PLANTAÇÃO DE ÁRVORES	
7.2.1.	Plantação de árvores, incluindo fornecimento, abertura de covas com 1m de profundidade, enchimento das covas com camada de 0.10m de brita no fundo, terra vegetal, fertilização, tutoragem, conservação e rega até ao final do período de garantia, a fornecer com o PAP e/ou altura indicados.	
	un 376,00 80,00 € 30 080,00 €	
7.3.	PLANTAÇÃO DE ARBUSTOS E HERBÁCEAS	
7.3.1.	Plantação de arbustos e subarbustos individuais a plantar em linha, incluindo fornecimento, abertura de covas, enchimento de covas com terra vegetal, fertilização, tutoragem, conservação e rega até ao final do período de garantia, a fornecer com o vaso e/ou altura indicados.	
	m2 6 160,00 20,00 € 123 200,00 €	
7.4.	SEMEITEIRA DE MISTURA DE RELVADO	
7.4.1.	Sementeira de mistura de relvado, com densidade de 40g/m2, incluindo fornecimento, escarificação, enterramento de sementes, ancinhagem e adubação de cobertura e todos os fornecimentos e trabalhos necessários.	
	m2 3 600,00 4,00 € 14 400,00 €	
EXCLUSÕES		
Drenagem		
Iluminação		
Manutenção das zonas verdes		

16.2 INFRAESTRUTURAS

ESTIMATIVA ORÇAMENTAL - PEDIDO DE INFORMAÇÃO PRÉVIA

ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UN	QUANT. TRABALHO	PREÇOS UNITÁRIOS	PARCIAIS	TOTAIS
0.1.	O presente projeto refere-se aos trabalhos a efetuar na área de intervenção definida nas peças desenhadas, salvo indicação contrária em que se fará referência à envolvente do Loteamento.					
0.2.	A presente estimativa orçamental, foi desenvolvida com valores médios de mercado à data, e considerando o nível de detalhe presente nesta fase de projeto, sendo portanto, meramente orientativa.					
0.3.	Na presente Estimativa não se inclui o reperfilamento da Estrada da Medrosa, na medida em que a intervenção em questão já se encontra em execução, tendo sido apenas considerado o valor de ajustes/acertos pontuais na interseção das duas frentes de obra.					
01.	DEMOLIÇÕES					3 335 000,00 €
01.01	Demolição de Edifícios Existentes no interior do loteamento incluindo: - Estrutura em betão armado; - Alvenarias interiores e de fachada; - Infraestruturas interiores, de acordo com meios e técnicas de demolição adequadas, incluindo triagem de detritos provenientes da demolição e seleção para aproveitamento e reutilização, bem como todos os trabalhos complementares e depósito a vazadouro credenciado.	Vg	1,00	2 070 000,00 €	2 070 000,00 €	
01.02	Demolição de Equipamentos e Infraestruturas exteriores existentes no Interior do Loteamento, incluindo triagem e depósito a vazadouro credenciado, bem como todos os trabalhos complementares.	Vg	1,00	805 000,00 €	805 000,00 €	
01.03	Demolição de pavimentos betuminosos existentes	Vg	1,00	460 000,00 €	460 000,00 €	
02.	INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS					3 722 642,79 €
02.01.	PAVIMENTAÇÃO					3 341 529,37 €
02.01.01	Pavimentação a realizar de acordo com o projeto, nomeadamente os perfis transversais tipo, considerando as espessuras das camadas após compactação, e incluindo fresagem dos pavimentos existentes, o fornecimento e aplicação.					
02.01.01.01	Loteamento	Vg	1,00	1 950 000,00 €	1 950 000,00 €	
02.03	SINALIZAÇÃO					379 905,93 €
02.03.01	Loteamento	Vg	1,00	224 250,00 €	224 250,00 €	
03.	OBRAS DE ARTE e EDIFÍCIOS DE APOIO					850 000,00 €
03.01	LIGAÇÃO PEDONAL ENTRE O LOTEAMENTO E A ZONA NORTE DA FUNDIÇÃO				850 000,00 €	
03.01.01	Passagem Superior de Peões (PSP 1) entre o Loteamento e o lado Norte da Via férrea, em betão armado, com perfil transversal misto para tráfego pedonal e ciclável, com largura mínima de 2,5m e extensão conforme Peças Desenhadas	Vg	1,00	850 000,00 €	850 000,00 €	

04.	INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				681 375,00 €
04.01	Execução de Infraestruturas de abastecimento de água e rede de incêndio, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares.	Vg	1,00	462 875,00 €	462 875,00 €
04.02	Reparação dos reservatórios e furos existentes, bem como todos os trabalhos complementares.	Vg	1,00	138 000,00 €	138 000,00 €
04.03	Execução de Infraestruturas de rede de rega, incluindo ligação aos reservatórios alimentados a partir dos furos existentes bem como todos os trabalhos complementares.	Vg	1,00	80 500,00 €	80 500,00 €
05.	INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ESGOTOS				415 500,00 €
05.01	Execução de Infraestruturas de drenagem de esgotos pluviais e residuais, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	320 000,00 €	320 000,00 €
05.02	Execução de Infraestruturas do sistema SAAP, incluindo ligação à rede pluvial predial bem by-pass necessários à rede de esgotos pluviais incluindo todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	95 500,00 €	95 500,00 €
06.	EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS ELÉCTRICAS				1 073 250,00 €
06.01	Fornecimento de Equipamentos e Execução de Infraestruturas Eléctricas em Média Tensão, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	525 000,00 €	525 000,00 €
06.02	Fornecimento de Equipamentos e Execução de Infraestruturas Eléctricas em Baixa Tensão, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	152 500,00 €	152 500,00 €
06.03	Fornecimento de Equipamentos e Execução de Iluminação Pública no interior do Loteamento, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	275 750,00 €	275 750,00 €
06.04	Fornecimento de Equipamentos e Execução de Iluminação Pública nas zonas exteriores ao Loteamento a intervir, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	120 000,00 €	120 000,00 €
07.	EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES				237 500,00 €
07.01	Fornecimento de Equipamentos e Execução de Infraestruturas de Telecomunicações, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	237 500,00 €	237 500,00 €
08.	INFRAESTRUTURAS DE GÁS				230 000,00 €
08.01	Execução de Infraestruturas de gás, incluindo ligação aos à rede existente bem como todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	230 000,00 €	230 000,00 €
09.	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS				53 000,00 €
09.01	Execução de Infraestruturas de Resíduos Sólidos Urbanos, incluindo todos os trabalhos complementares	Vg	1,00	53 000,00 €	53 000,00 €
					10 598 267,79 €

17. PROPOSTA DE COMPENSAÇÕES – CONTRIBUTOS ESPECIFICOS

No contexto do Pedido de Informação Prévia submetido a esta câmara de uma operação de Loteamento a implantar nas antigas instalações da Fundação de Oeiras apresentamos a seguinte Proposta de Compensações no que respeita às Infraestruturas envolventes à área do Loteamento.

Estes contributos específicos inserem-se no âmbito da requalificação urbana envolvente, e que não resultam diretamente dos impactos gerados pelo empreendimento.

Serão intervenções a realizar na envolvente do domínio da acessibilidade e mobilidade que são por si contributos para a resolução de constrangimentos já existentes, nomeadamente os relativos à oferta de estacionamento, requalificação do “interface” multimodal de transportes de Oeiras, modernização e reformulação da Estação Ferroviária de Oeiras, continuidade da ciclovía que liga o centro de Oeiras à marginal...

Para o efeito são propostos uma série de contributos específicos que deverão em sede própria ser analisados como compensações a abater nas taxas de urbanização:

- 1) Aquisição do “terreno junto à Estrada da Medrosa”

3.000.000,00 euros

- 2) Projetos e Construção da 1ª fase do Silo Automóvel semienterrado junto ao Largo Henrique Paiva Couceiro com capacidade para 100 + 100 (2ª fase) lugares de estacionamento e Termina Rodoviário com cobertura para albergar Praça

2.500.000,00 euros

- 3) Infraestruturas Viárias (Rotundas + Interseções + Sinalização + Pavimentação ...)

3.1- Rotundas: I1 + I2 + I5/I6 + I7 + I10 + I13 + I14 + I16 + I17 + I18

3.2- Vias: S1 + S2 + S3 + S4 + S5

3.3- Sinalização

3.4- Reperfilamento da Estrada da Medrosa entre as rotundas I3 a I4 e da I4 até à marginal

3.5- Alargamento do pontão existente e muro de contenção

2.750.000,00 euros

- 4) Passagem Superior para peões e ciclovía entre a Avenida Brasil e o Largo Henrique Paiva Couceiro

850.000,00 euros

- 5) Prolongamento do túnel de ligação do cais da Estação de Oeiras ao silo/Terminal Rodoviário e à Praça do Largo Henrique Paiva Couceiro
1.725.000,00 euros

TOTAL: 10.825.000,00 euros

NOTA 1: a presente estimativa orçamental foi desenvolvida com valores médios de mercado à data e considerando o nível de detalhe presente nesta fase de projeto, sendo, portanto, meramente orientativa.

NOTA 2: a estimativa orçamental apresentada não engloba serviços afetados, nem novas infraestruturas que serão necessárias após validação das soluções da rede viária proposta.

18. ABORDAGEM AO REGULAMENTO DE LOTEAMENTO

O regulamento de uma operação de loteamento e de obras de urbanização não constitui elemento instrutório previsto quer para as operações de loteamento, quer para os pedidos de informação prévia.

Quer a Portaria n. 113/2015, de 22 de abril, quer o Regulamento Municipal de permissões administrativas, taxas e outras licenças do Município de Oeiras não identificam este elemento como fazendo parte do leque de elementos obrigatórios.

Não obstante, em operações de loteamento e de obras de urbanização de alguma dimensão e impacto, que carecem de uma disciplina maior na regulação da ocupação urbanística prevista para os vários lotes pode considerar-se a apresentação de um compêndio das regras aplicáveis, quer para os vários lotes, quer para as áreas comuns, ou mesmo para outras áreas.

No caso da presente operação, dado que a ainda estamos em fase de pedido de informação prévia, a que se seguirá a apresentação de uma operação de loteamento, nesta fase justifica-se a apresentação das matérias a regular no futuro regulamento a apresentar.

Assim, de acordo com a proposta de ordenamento apresentada, o futuro regulamento da operação de loteamento e de obras de urbanização irá regulamentar as seguintes situações:

- Concretização das regras da memória descritiva sobre a ocupação urbanística em cada um dos lotes, designadamente a qualidade ambiental e arquitetónica que se pretende implementar, a imagem urbana e a gestão urbanística em concreto da área de intervenção;
- Regras sobre tipologia e usos do edificado;
- Regras sobre a ocupação dos espaços de utilização coletiva, designadamente das praças previstas, como áreas de estadia do público;
- Regras relativas às áreas de equipamento a prever;
- Regras sobre as áreas de cedência, dimensionamento e tipologia;

- Critérios de sustentabilidade a adotar na área de intervenção;
- Regras sobre a rede viária, o estacionamento e as acessibilidades;
- Regras sobre medidas de minimização acústica;
- Outras regras que se venham a revelar necessárias em face da avaliação de impacte ambiental e de eventuais condições determinadas pela Declaração de Impacte Ambiental
- Outras regras relevantes, que neste momento é impossível antecipar

Lisboa, 12 de abril de 2022

Miguel Saraiva, arq.to

19. EXTRATOS DAS PLANTAS DOS PLANOS MUNICIPAIS



CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS
DPGU - DLAA



Emissão de Plantas de Localização Online

Plantas de Localização

Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.

Requerente: EFEITO PREVISTO, LDA

NIF: 509332900

Tipo de Procedimento: Informação Prévia - Operações de Lotçamento

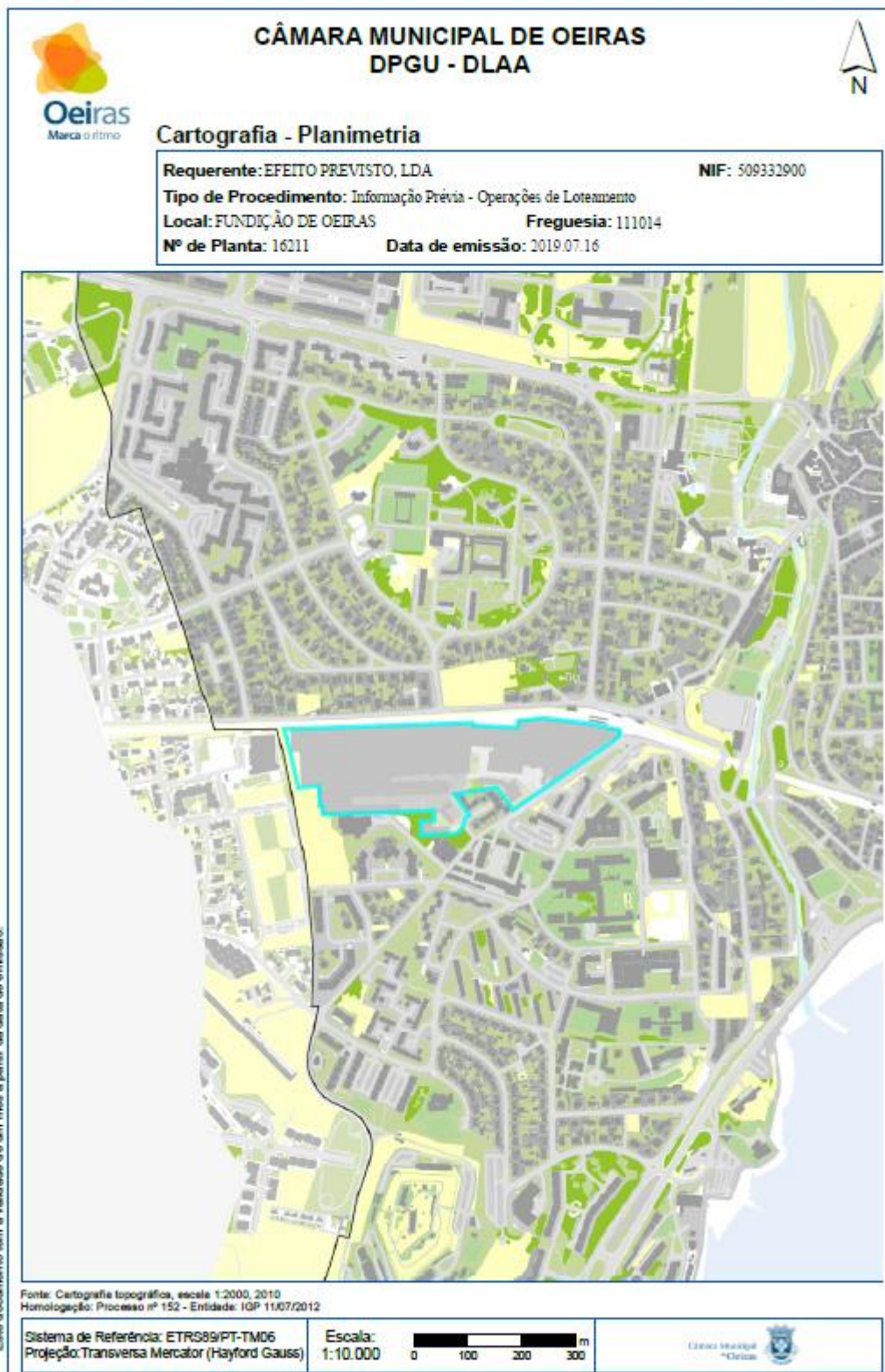
Local: FUNDIÇÃO DE OEIRAS

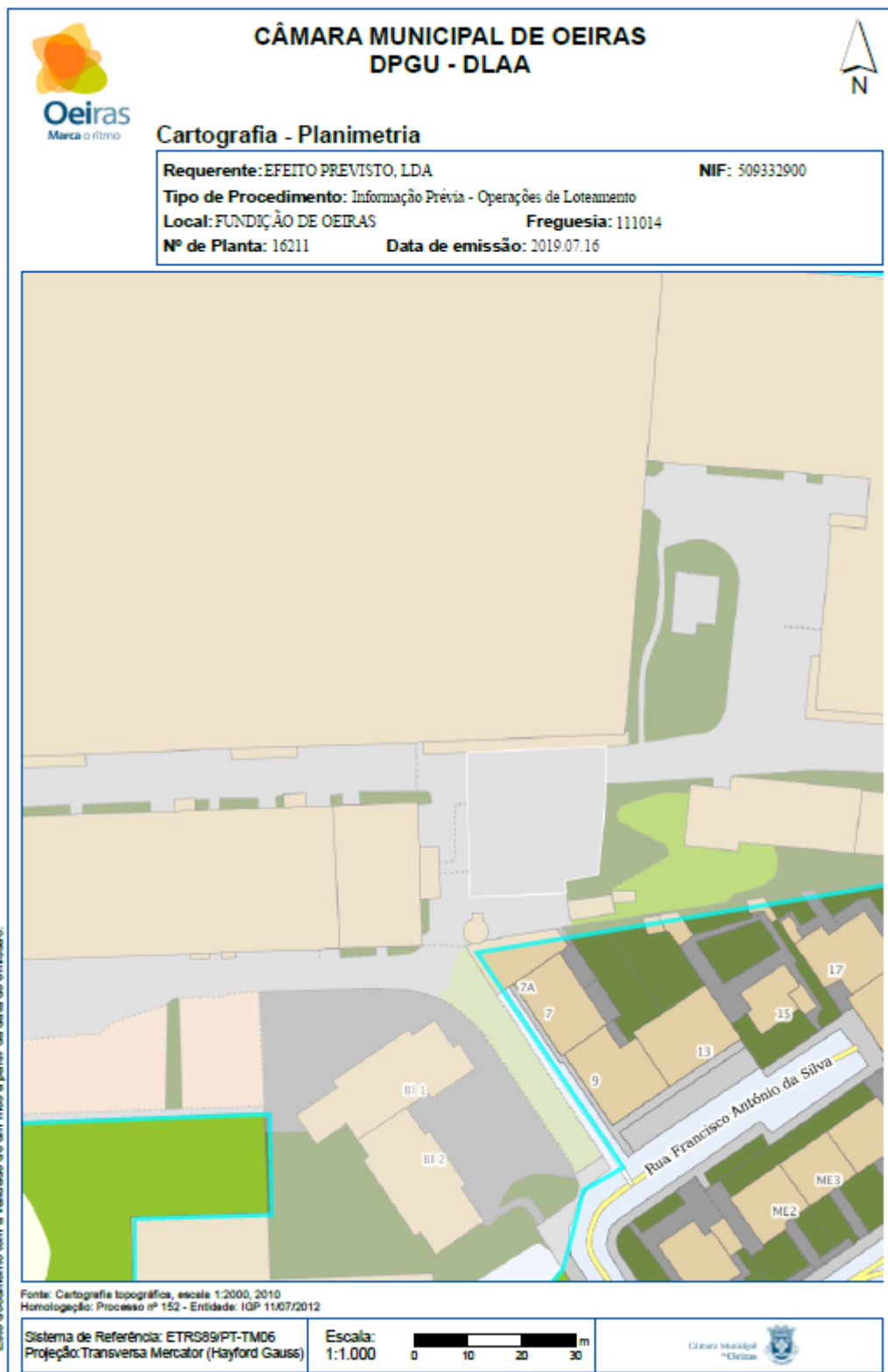
Freguesia: 111014

Nº de Planta: 16211

Data de emissão: 2019.07.16

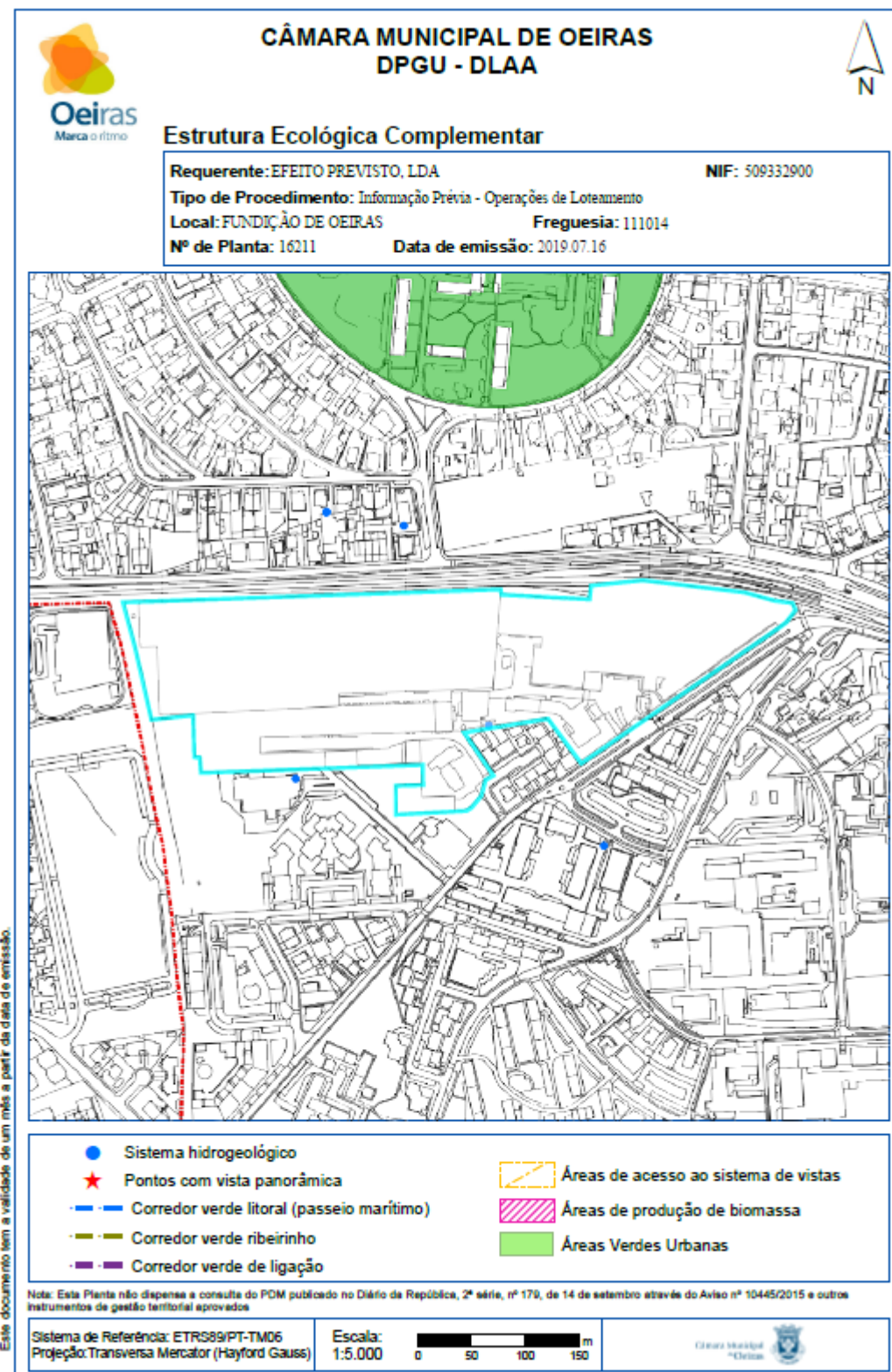




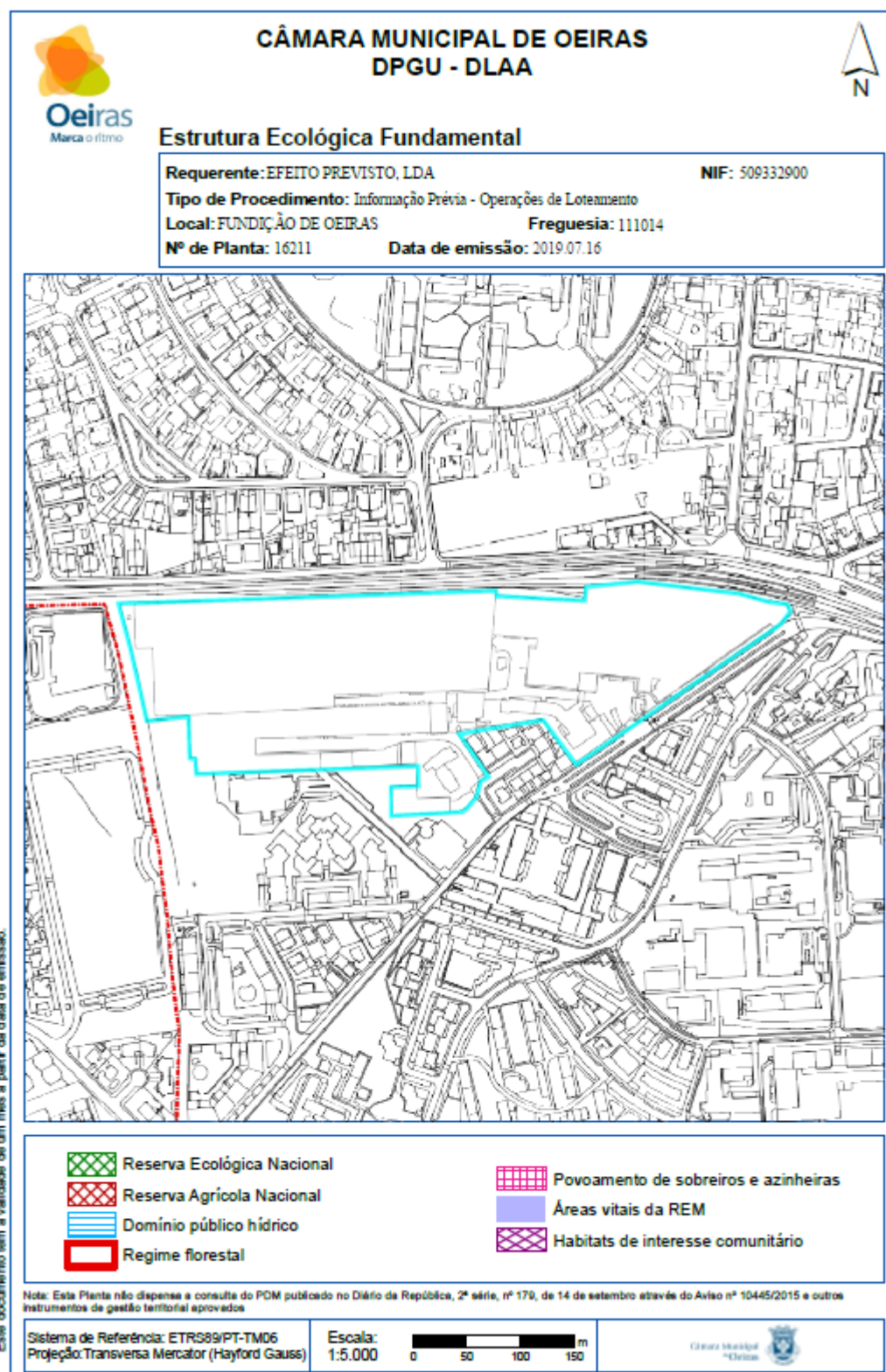




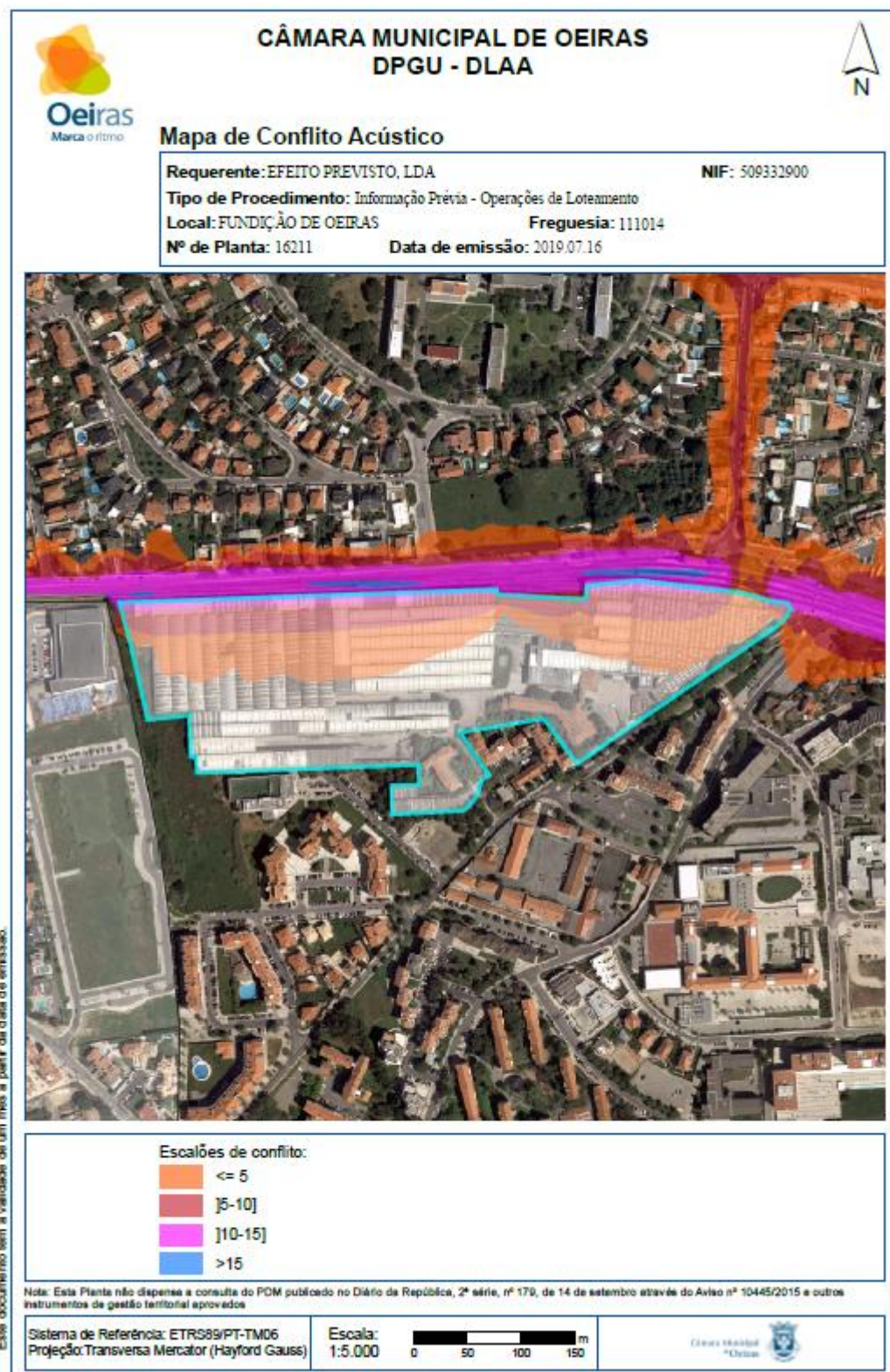
Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



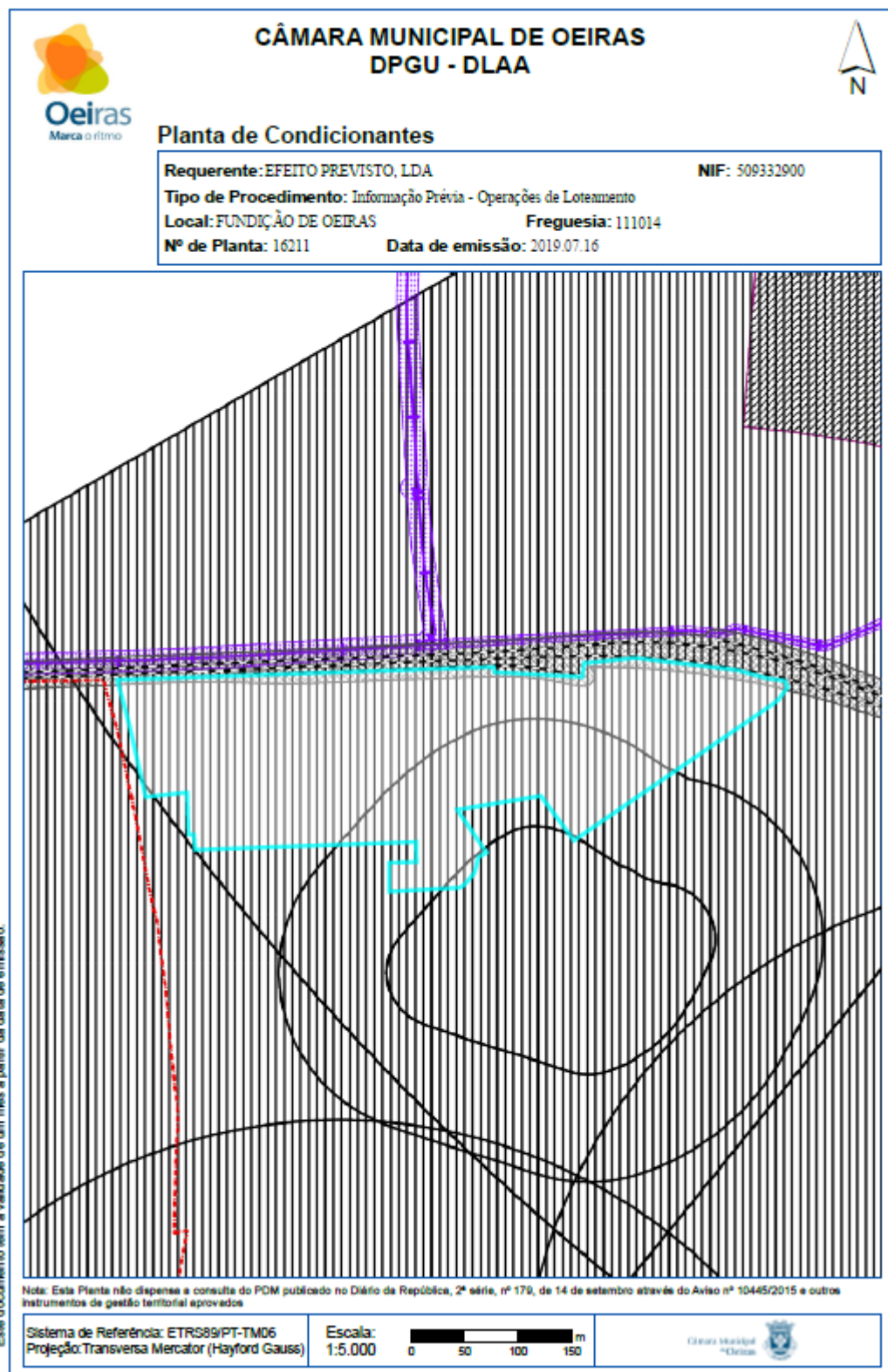
Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS
DPGU - DLAA



Planta de Condicionantes - Legenda

Requerente: EFEITO PREVISTO, LDA **NIF:** 509332900

Tipo de Procedimento: Informação Prévia - Operações de Loteamento

Local: FUNDIÇÃO DE OEIRAS **Freguesia:** 111014

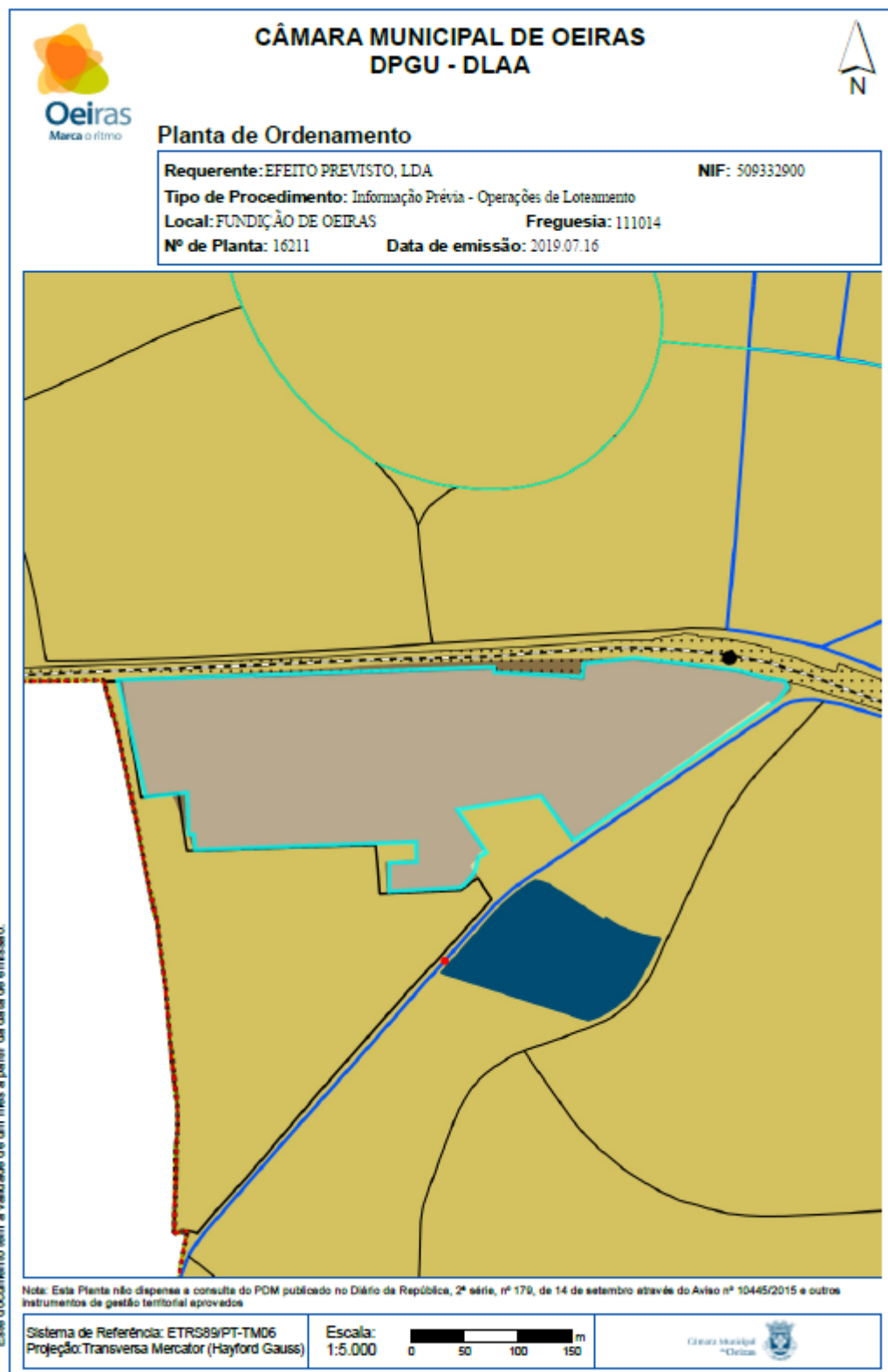
Nº de Planta: 16211 **Data de emissão:** 2019.07.16

Recursos Naturais Hídricos, Agrícolas e Florestais - Curso de Água - Leito e Margem Águas Fluviais - Zona Adjacente - Zona Contígua à Margem - Reserva Agrícola Nacional - Povoamento de Sobrelhos ou Azinheiras - Regime Florestal Total - Árvores e Arvoredo de Interesse Público Ecológicos - Reserva Ecológica Nacional - Leitos dos Cursos de Água - Exclusões - Áreas Comprometidas Património Edificado - Monumento Nacional - Imóvel de Interesse Público - Monumento de Interesse Público - Imóvel de Interesse Municipal - Imóvel em Vias de Classificação - Zona Geral de Proteção - Zona Especial de Proteção - Zona de Proteção de Edifício Público e Outra Construção Equipamento - Zona de Proteção de Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores - Zona de Serviço Militar Infraestruturas Abastecimento de Água - Conduta Adutora - Estação Elevatória de Água ou Reservatório - Zona de Serviço de Abastecimento de Água Drenagem de Águas Residuais - Coletor de Águas Residuais - Estação de Bombagem de Águas Residuais - Zona de Serviço de Drenagem de Águas Residuais	Rede Elétrica - Infraestrutura de Transformação de Energia Elétrica - Infraestrutura de Transporte de Energia Elétrica - Zona de Serviço de Rede Elétrica Gasodutos e Oleodutos - Gasoduto ou Oleoduto - Zona de Serviço de Gasodutos e Oleodutos Rede Rodoviária Nacional - Itinerário Complementar - Itinerário Complementar Auto-Estrada - Estrada Nacional - Estrada Nacional Prevista - Zona de Serviço de Estrada do Plano Rodoviário Nacional Estradas Nacionais Desclassificadas - Estrada Nacional Desclassificada - Zona de Serviço de Estrada Nacional Desclassificada Rede Ferroviária - Via Férrea - Zona de Serviço de Via Férrea Aeroportos e Aeródromos - Zona de Serviço Aeronáutica Telecomunicações - Antena - Zona de Serviço Radioelétrica Faróis ou Outro Sinal Marítimo - Farol ou Outro Sinal Marítimo - Zona de Serviço de Sinalização Marítima Marcos Geodésicos - Marco Geodésico - Zona de Proteção do Marco Geodésico
--	---

Nota: Esta Planta não dispensa a consulta do PDM publicado no Diário da República, 2ª série, nº 170, de 14 de setembro através do Aviso nº 10445/2015 e outros instrumentos de gestão territorial aprovados



Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS
DPGU - DLAA



Planta de Ordenamento - Legenda

Requerente: EFEITO PREVISTO, LDA

Tipo de Procedimento: Informação Prévia - Operações de Lotenmento

Local: FUNDIÇÃO DE OEIRAS

Nº de Planta: 16211

NIF: 509332900

Freguesia: 111014

Data de emissão: 2019.07.16

Solo Urbano - Urbanizado

Espaços centrais

- Áreas consolidadas
- Áreas consolidadas a requalificar
- Áreas a concretizar
- Áreas industriais a reconverter

Espaços residenciais

- Áreas consolidadas
- Áreas consolidadas a requalificar
- Áreas consolidadas a regenerar
- Áreas a concretizar

Espaços de atividades económicas

- Áreas consolidadas
- Áreas em processo de reconversão funcional

Espaços verdes

- Verde urbano
- Verde de proteção a Infraestruturas

Espaços de uso especial - equipamentos

- Equipamentos de defesa nacional
- Ciência, tecnologia, investigação e ensino
- Desporto, lazer, cultura e recreio

Espaços de uso especial - turismo

- Uso ribeirinho

Solo Urbano - Urbanizável

- Solo urbanizável sem categoria associada

Espaços de atividades económicas

- Espaços de atividades económicas

Espaços de uso especial - equipamentos

- Ciência, tecnologia, investigação e ensino
- Desporto, lazer, cultura e recreio

Espaços de uso especial - turismo

- Uso ribeirinho

Solo Rural

- Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal
- Espaços naturais

Áreas com Funções Específicas e de Intervenção

- Espaços canal
- Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG)
- Programa Estratégico
- Área de Desenvolvimento Estratégico
- Áreas de Intervenção dos P.M.O.T.

Sistemas Estruturantes

Equipamentos e Infraestruturas

- Equipamentos de Utilização Coletiva
- Equipamentos de Utilização Coletiva Previsto
- Outros Equipamentos e Infraestruturas Previstos
- Infraestrutura de Telecomunicações Existente
- Infraestrutura de Transportes

Equipamentos e Infraestruturas

- Rede Rodoviária Principal
- Rede Rodoviária Principal Prevista
- Rede Rodoviária Distribuidora
- Rede Rodoviária Distribuidora Prevista
- Rede Rodoviária Local
- Rede Rodoviária Local Prevista
- Nó Rodoviário
- Interface de Transporte
- Rede Ferroviária
- TCSP Existente
- TCSP Proposta
- Elétrico Existente
- Ciclovia
- Ciclovia Prevista

Nota: Esta Planta não dispensa a consulta do PDM publicado no Diário da República, 2ª série, nº 179, de 14 de setembro através do Aviso nº 10445/2015 e outros instrumentos de gestão territorial aprovados

Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.



Este documento tem a validade de um mês a partir da data de emissão.