

Aditamento Capítulo 2

**Estudo de Impacte Ambiental do Loteamento da Operação Urbanística de concretização da Sub.UOPOG 2.1
do TagusPark**



Dezembro 2022

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1. PROJETO (LOTEAMENTO)

O Projeto pretende realizar a conceção do Loteamento da 2ª fase do Parque de Ciência & Tecnologia, Subunidade Operativa de Planeamento e Gestão 2.1 (com 32 ha), (Figura 2.1-1 e Figura 2.1-2).

Os elementos escritos e desenhados que se apresentam destinam-se a instruir uma Operação de Loteamento dos terrenos da Taguspark S.A. conforme previsto na 2ª Fase do Plano de Urbanização do Parque de Ciência e Tecnologia (PUAPCT). O pedido é feito no âmbito do Artigo 41º do RJUE. e a instrução de acordo com o estabelecido no nº III-13 do anexo I da Portaria 113/2015.

A iniciativa visa requerer o licenciamento desta operação urbanística na sequência da aprovação da antecedente Informação Prévia em 21 de setembro de 2020, recebida a 9 de Novembro do mesmo ano através da comunicação (v. ref.ª 90/2020). A validade do compromisso estabelecido com a aprovação do Pedido de Informação Prévia por parte da C.M.O., relativamente à edificabilidade dos terrenos incluídos na Área de Intervenção, é de 1 ano, tendo sido entregue na CMO a proposta de loteamento, que aguarda por processo de AIA.

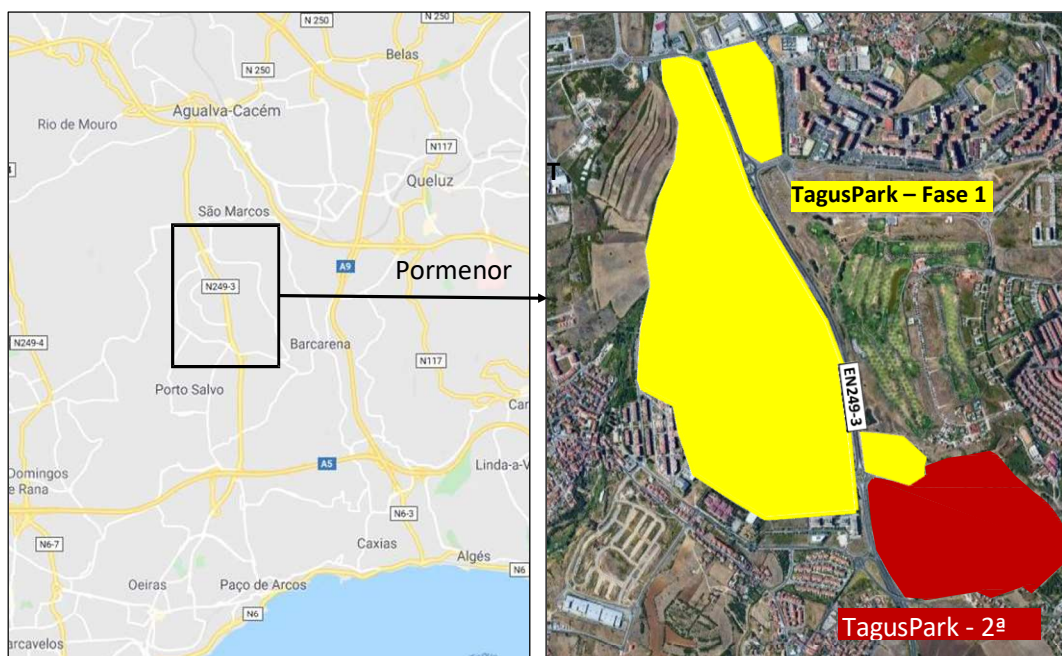


Figura 2.1-1. Localização da Fase 1 e Fase 2 do TagusPark (Fonte: JQPv, 2019)



Figura 2.1-2 – Pormenor da localização da Fase 2 do Taguspark (Fonte: JQPv, 2021)

2.1.1 Objetivos e motivação

O desenvolvimento do projeto de loteamento da 2ª fase do Taguspark segue as seguintes linhas orientadores que resultam dos cenários e intenções a alcançar (JQPv, 2021):

- **Criação de uma "marca":** Pretende-se que a longo prazo o PCT (1ª Fase e 2ª Fase - presente área de intervenção) constitua um centro de geração de conhecimento e inovação. De modo que todo o complexo seja visto como uma “cidade” da ciência, tecnologia, informação e comunicação, marcada pela multidisciplinaridade, bem como dando relevo à articulação das duas fases entre si e com a envolvente;
- **Das questões ambientais na competitividade internacional:** abordagem integrada de eficiência energética e sustentabilidade ambiental. O fio condutor do presente estudo, mais do que apostar nas áreas de Ciência, Tecnologia e Inovação, assenta em princípios de sustentabilidade “urbana” (a todos os níveis) e imagem de referência/excelência ao nível da arquitetura e espaço urbano, visa o crescimento económico ambientalmente sustentável;
- **Atualizar e modernizar a imagem do Taguspark:** pretende-se um novo modelo de PCT: atividades produtivas inovadoras, densas em conhecimento, desenvolvidas em ambiente urbano. O futuro da competitividade desta área depende da integração das novas TIC e da intensificação das atividades terciárias de conhecimento.
- **Fatores de sucesso:** eixo estratégico da “Avenida do Futuro”; atração de empresas de renome; universidades; presença histórica/cultural (Taguspark, Fábrica. da Pólvora); a existência de infraestruturas (Taguspark), variante à 249-3, prolongamento do SATU e estação/interface, boa rede de caminhos pedonais, ciclovias, etc.;
- **Projeção de imagem de “marca”:** criação de edifícios singulares ao nível da qualidade arquitetónica e eficiência energética; criação de uma franca ligação pedonal e ciclável à 1ª Fase do Taguspark que ultrapassará o obstáculo físico provocado pela variante à 249-3 permitindo a articulação entre a 1ª Fase e a área em estudo. Terá como objetivo a constituição de um ponto focal, um marco paisagístico, uma infraestrutura de ligação escultural e paisagisticamente singular.
- **Utilização mista e ativa das funções urbanas:** na área de intervenção deverão coexistir:
 - Função produtiva – funções densas em conhecimento;
 - Função de aprendizagem e investigação – com a construção de várias “infraestruturas do conhecimento” como universidades, centros de I & D, incubadoras, etc.;
 - Função residencial – a habitação, incluindo eventualmente residências de estudantes, como um papel central e dinamizador dos tecidos urbanos;

- Função de lazer e comércio – instalação de equipamentos e criação de espaços públicos.

2.1.2 Critérios de sustentabilidade

A conceção urbanística deverá incorporar as sugestões de boas práticas de sustentabilidade a ter em consideração nos seguintes domínios (JQPV, 2021):

- Promover a concentração das estruturas edificadas minimizando a ocupação do solo e evitando áreas verdes residuais.
- Desenvolver soluções orientadas e compatíveis com a produção de energia renovável e de desempenho e eficiência energéticas positivas.
- Criar uma rede de espaços verdes estruturantes articulada com caminhos pedonais e espaços de estadia e lazer, acessíveis a todos.
- Configurar uma rede viária compatível com meios de locomoção suave e transportes públicos.
- Prever faixas verdes contínuas ao longo das vias e plantação de barreiras vegetais que promovam o controlo dos ventos dominantes.
- Preservar a topografia, hidrografia e vegetação que sejam favoráveis à biodiversidade e ao microclima.
- Recomendar o estudo da eficiência hídrica das redes exteriores de abastecimento de água e análise custo-benefício do possível contributo do sistema de tratamento local das águas residuais e drenagem das águas pluviais, eventualmente para rega de espaços verdes.
- Utilizar pavimentação permeável e semipermeável de modo a naturalizar a infiltração e drenagem das águas pluviais.
- Qualificar e integrar as linhas de água existentes nos espaços verdes a criar.
- Prever o tratamento dos resíduos provenientes das atividades ligadas à construção do empreendimento.

A iniciativa de proceder neste momento ao licenciamento desta operação urbanística tem como objetivo o desenvolvimento da 2ª fase do Parque de Ciência e Tecnologia, com a pretensão de a longo prazo este (incluindo ambas fases, 1ª e 2ª), tornar-se num centro de geração de conhecimento e inovação, de modo que todo o complexo seja visto como uma “cidade” da ciência, tecnologia, informação e comunicação, marcada pela

multidisciplinaridade, bem como dando relevo à articulação das duas fases entre si e com a envolvente.

De igual forma, o licenciamento desta operação urbanística terá como consequência a classificação do solo desses terrenos como urbanos, no âmbito da alteração do PDM em curso. Devendo a proposta observar cumulativamente os critérios estabelecidos no Art.º7º do Decreto Regulamentar nº15/2015 de 18 de setembro. A pretensão está de acordo com o estipulado no Decreto-Lei nº 555/99 de 16 de Dezembro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº136/2014. A instrução processual corresponde ao disposto no Anexo I da Portaria 113/2015 de 22 de Abril (JQPV, 2019).

2.2. ESTUDO URBANÍSTICO

Para contribuir para o desenvolvimento do loteamento, foi realizado um estudo urbanístico de conjunto para a totalidade da Subunidade 2.1., de forma a definir a metodologia a seguir para definição dos critérios conducentes ao parcelamento dos terrenos da Taguspark S.A..

A operação de loteamento enquadra este estudo, que avalia as condicionantes físicas à ocupação do terreno, a partir das quais será definido o parcelamento e zonamento.

Condicionantes físicas à ocupação:

- **Topografia:** Grande parte da área de intervenção tem um declive suave, descendente na direção Sul - Poente. Apresenta apenas um incremento de inclinação na Zona Nascente Norte.
- **Cursos de água / Domínio Hídrico:** existem duas zonas, uma a Poente e outra a Sul. Ambas deverá estar incluídas em áreas verdes não edificadas.
- **Rede elétrica:** Previamente ao licenciamento das edificações e infraestruturas nos interiores dos lotes, será analisada a viabilidade de enterramento dos cabos elétricos, de alta e média tensões, de instalação aérea no terreno da AI e/ou desvio para o interior da galeria técnica ou solução em vala, nas condições estipuladas pela concessionária.
- **Gasoduto:** A instalação atualmente enterrada no limite entre propriedades coincide em parte com o limite da área a lotear, situando-se o seu troço final dentro do polígono de implantação do Lote 1. Antecedendo o licenciamento das obras nesse lote, caso se verifique ser necessário para respeitar a servidão, proceder ao ajustamento do traçado do gasoduto, deverá ser analisada a viabilidade de proceder ao desvio da canalização, de

acordo com as especificações da concessionária. No Lote 1 deverá ser garantido um ónus que obrigue a este ajustamento.

- **Construções existentes:** Dentro da área a lotear existe apenas uma habitação unifamiliar a qual irá sofrer alterações para o novo uso proposto: turismo - Enoturismo. As restantes habitações existentes na AI serão adaptadas aos usos futuros previstos neste estudo.

Na Figura 2.2-1, estão representadas as condicionantes físicas ao terreno da Sub.-UOPG 2. 1.

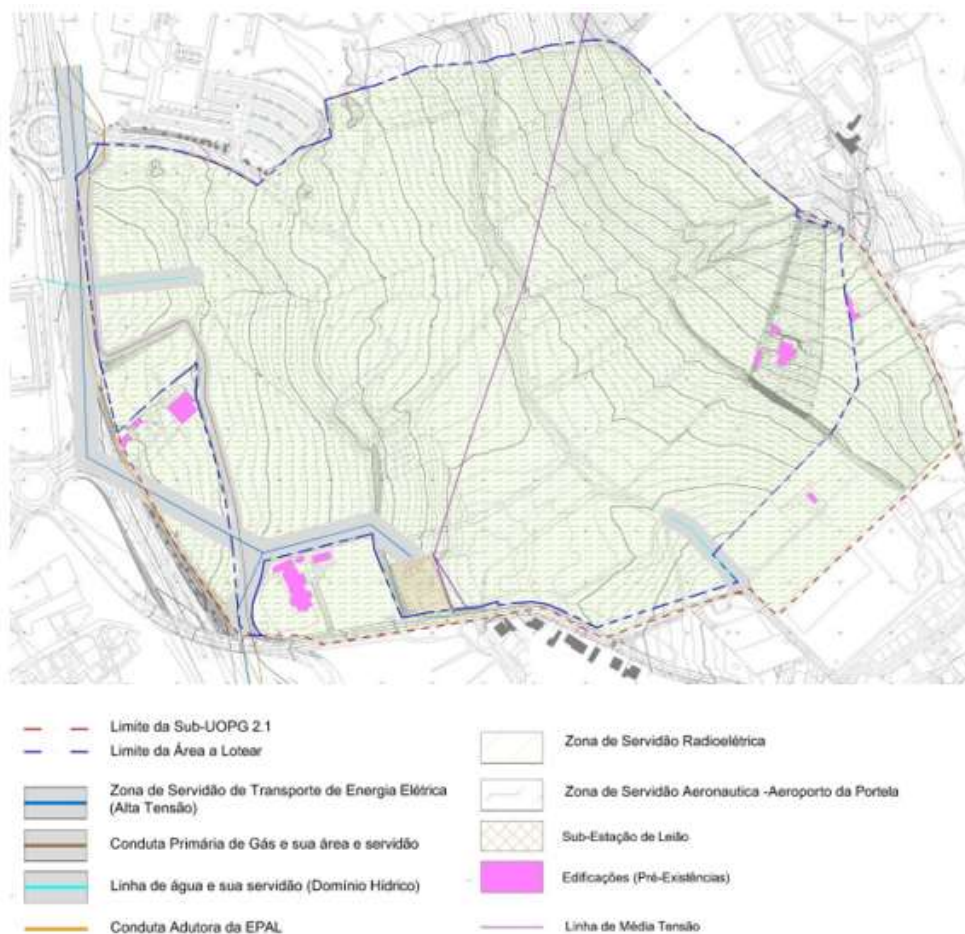


Figura 2.2-1. Planta de condicionantes físicas à ocupação da Sub-UOPG 2.1

(Fonte: JQPV, 2021)

2.3. PRINCIPAIS COMPONENTES DO LOTEAMENTO

O Plano de Urbanização em vigor define para a expansão do atual Parque de Ciência e Tecnologia uma 2ª fase a ser desenvolvida na subunidade 2.1. desse Plano, com uma área de 37,85 ha.

A totalidade dos terrenos que compõem esta subunidade operativa, adiante também chamada área de intervenção é delimitada a poente pela via Variante à EN 249-3, a sul pela Estrada de Leceia, a norte pelo Alvará de loteamento Cabanas Golfe e a nascente pelo Caminho da Serra.

Cerca de 16% dessa área pertence a diversos proprietários e alguns desses artigos apresentam já espaços residenciais construídos e licenciados (ver pré-existências na Figura 2.2-1). Estes terrenos não serão objeto de parcelamento ou loteamento, mas a sua ocupação em termos de edificabilidade e usos será definida no âmbito deste estudo (Figura 2.3-1 e Figura 2.3-2).

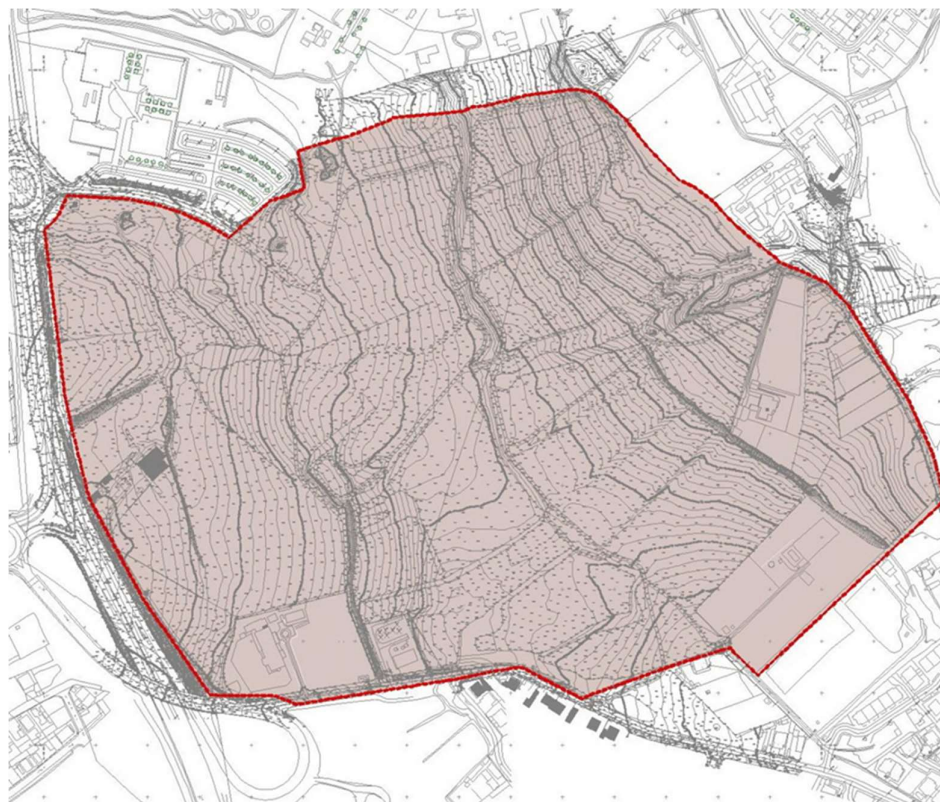


Figura 2.3-1 - Área de Intervenção (Fonte: JQPV, 2021)

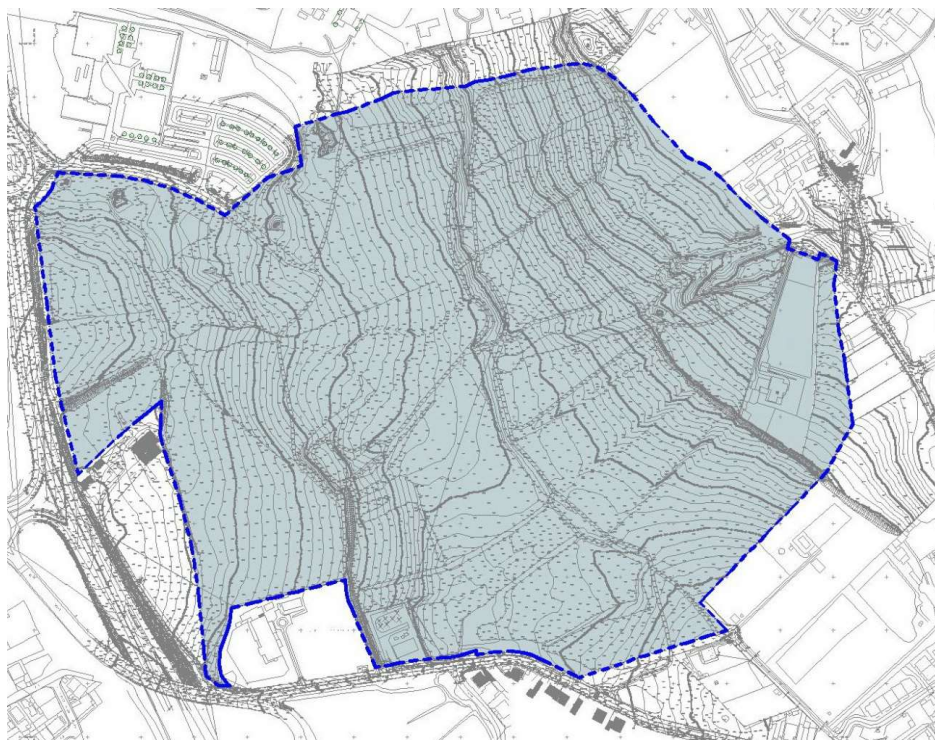


Figura 2.3-2 – Área a lotear (Fonte: JQPV, 2021)

2.3.1 Acessibilidade e estrutura viárias

2.3.1.1 Solução de base

O traçado viário (Figura 2.3-3) estruturante da área de intervenção (AI), apontado graficamente no PUAPCT e no PDM, prolonga para nascente, a partir da rotunda da EN 249-3, o traçado da atual Av. Cavaco Silva, eixo estruturante da 1ª fase. Com a ligação desta via à Av. Casal de Cabanas, a qual por sua vez termina na rotunda Norte da EN 249-3, fica fechado o "anel viário" previsto no PUAPCT e concluída a via rodoviária distribuidora prevista no PDM para esta zona.

O PDM prevê ainda um nó de ligação do referido "Anel Viário" com a via de distribuição projetada a Sul, pela CM Oeiras, e atualmente designada por "Avenida do Futuro". Este eixo viário, alinhado Norte/Sul será o percurso rodoviário/ciclável/pedonal e estruturante de vários empreendimentos ligados a empresas de renome, universidades, etc. a instalar a Sul da Área de Intervenção. O troço final de ligação à rotunda da EN249-3 ficará no futuro sobreposto parcialmente ao "Anel Viário".

Reforçando a vertente estruturante da Av. do Futuro, sobre o seu traçado prevê o PDM um canal para TCSP (Transporte Coletivo em Sítio Próprio).

O traçado proposto no âmbito deste estudo para o "Anel viário" mantém naturalmente o alinhamento de ligação nascente ponte, previsto nos instrumentos de gestão territorial em vigor, mas deslocando-o mais para Sul de modo a dar acesso direto aos terrenos excluídos do processo de parcelamento, mas integrantes da AI.

São criadas duas rotundas para articulação com o sistema de acessibilidade dentro dos lotes. A localizada mais a Sul é alongada de forma a poder, à posteriori, receber a ligação referida acima, da projetada Av. do Futuro e é criada ainda uma terceira rotunda na extrema nascente que irá articular o sistema do "Anel viário" / Av. Casal de Cabanas e a Estrada do Caminho da Serra (ligação a Leceia).

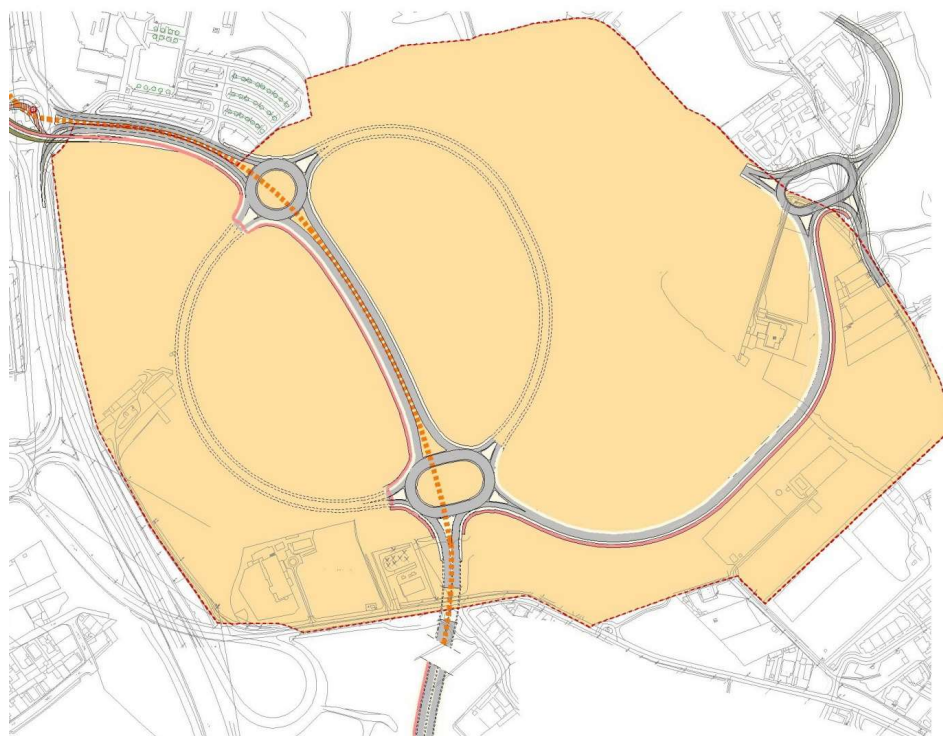


Figura 2.3-3. Planta da estrutura viária – situação futura

(Fonte: JQPV, 2020)

2.3.1.2 Variante do Acesso a Leceia

Nos acessos a Leceia, fora do loteamento, existe uma zona no qual a rede viária afeta uma tipologia de REN (Escarpas e outras Áreas de Elevada Suscetibilidade). É intenção da CMO efetuar o pedido de RIP (Relevante Interesse Público), para a solução anteriormente apresentada considerada como solução de base. Essa solução de base é a opção preferida pela CMO.

Neste contexto, foi criada uma variante de traçado, em sede do aditamento, de modo a garantir que não afeta a tipologia de REN afeta pela solução de base.

A nova variante, de diâmetro menor e com 3 acessos (menos 1 do que a solução de base), sendo que a nova variante não irá permitir o movimento da Estrada do Caminho da Serra para o Tagus Park 2ª Fase, pelo que o mesmo é feito pela Rotunda 4.1 da EN249-3, (Figura 2.3-4).



Figura 2.3-4 - Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra - Nova Geometria. Fonte: Extacto, 2022

De igual modo à solução de base, as redes dos vários serviços técnicos urbanos vão ser instaladas em galeria técnica à semelhança do que aconteceu na 1ª Fase do Taguspark ou solução em vala, (Figura 2.3-5 e Figura 2.3-6).

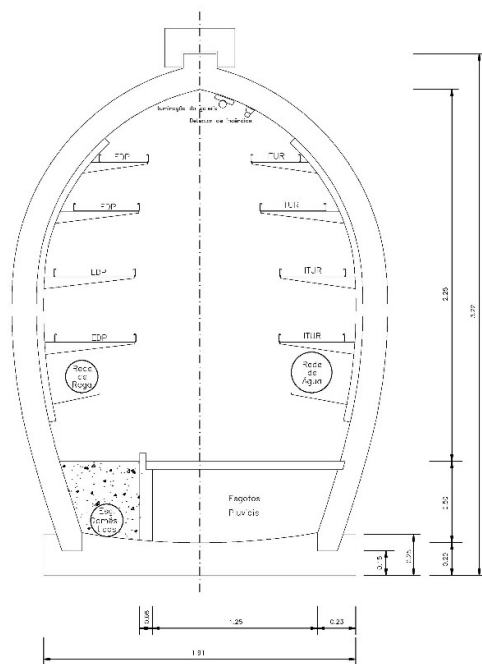


Figura 2.3-6 - Galeria Técnica - Corte tipo pormenores.

Fonte: João Coelho, 2022

A área de intervenção situa-se numa zona abastecida pelo Reservatório de Leceia (cota 156) e é abrangida pela Zona de Monitorização e Controlo (ZMC) 184-Leceia Taguspark com o patamar de energia 202 m c.a..

Resumidamente, a rede será executada em tubagem em PEAD MRS-100, PN10, instalada sob os passeios ou dentro da Galeria Técnica ou solução em vala, (Figura 2.3-7).

A drenagem dos esgotos far-se-á através de um sistema separativo conforme está estabelecido para a rede municipal e para toda a área da Costa do Estoril. A rede doméstica concentrará os esgotos na zona da rotunda da EN-249-3, ligando aí à rede existente. Já a rede pluvial descarregará na passagem hidráulica existente, sob a EN249-3, composta por dois coletores de 1 m de diâmetro cada, (Figura 2.3-8).

Ao nível da rede de abastecimento de energia elétrica, a mesma será constituída pelos seguintes elementos:

- Rede de Baixa Tensão;
- Rede de Média Tensão;
- Postos de Transformação;
- Rede de Iluminação Pública;
- Linhas de alta e média tensão sobre o loteamento.

No total do loteamento e após aplicado os respetivos coeficientes de simultaneidade prevê-se que seja necessário, uma Potência Total de 11240,65 kVA, (Figura 2.3-9 a Figura 2.3-12).

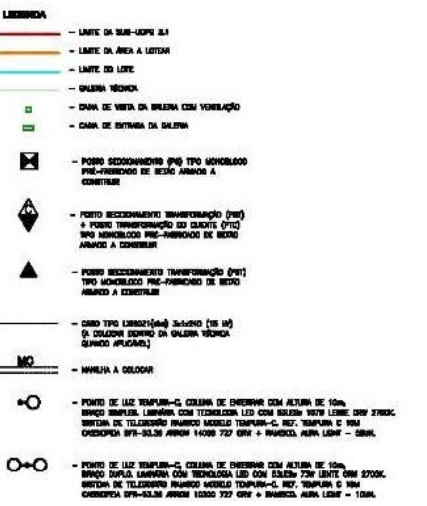
[illegible]

Lote		KVA	Potência Prestia (KVA)
Lote 1	PS1	20200	909.9
Lote 2	PS2	20300	906.1
	PS11	18039	534.0
Lote 3	PS3	11250	764.40
Lote 4	PS4	11250	180.00
Lote 5	PS12	11600	537.73
	Total		11240.65

- LEGENDA**
-  - LIMITE DE SUB-SONO 2.1
 -  - LIMITE DA ÁREA A LETON
 -  - LIMITE DO LÍMITE
 -  - GABEIA TÉCNICA
 -  - CHINA DE MUITA DA GABEIA COM VENTILADOR
 -  - CHINA DE ENTUBADA DA GABEIA
 -  - PÓRTO SECCIONAMENTO (PST) TIPO ACOBOLADO PRE-FABRICADO DE BOMBA ARMADA A CONTRATE
 -  - PÓRTO SECCIONAMENTO TRANSFORMAÇÃO (PST) + PÓRTO TRANSFORMAÇÃO DO CLIENTE (PST) TIPO ACOBOLADO PRE-FABRICADO DE BOMBA ARMADA A CONTRATE
 -  - PÓRTO SECCIONAMENTO TRANSFORMAÇÃO (PST) TIPO ACOBOLADO PRE-FABRICADO DE BOMBA ARMADA A CONTRATE
 -  - PORTA-CHAVE P400
 -  - QUADRO DE CILINDRO
 -  - CADA A ACOLHIDA DO TIPO LÍMITE 4000 (A CULHADA ENTRE DA GABEIA TÉCNICA, SUBSISTE APÓLACA).

Figura 2.3-10 – Planta de eletricidade – Rede de Baixa Tensão (LOTES), (Fonte: João Coelho, 2022)

 TAGUSPARK PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	
1. Nome da Organização / Cliente ICAP - INSTITUTO CATALÃO DE INVESTIGACAO E INOVACAO 2. Nome do Responsavel / Representante DR. JOAO PEDRO DE ALMEIDA 3. Telefone / Email / Site 91 221 435 1351 / info@icap.pt / www.icap.pt	
4. Nome do Projeto ARQUITECTOS: J&A K&A, ARCHITECTS 5. Localizacao: PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DA ZONA DE L. 1.0 A - R-3-20-04101 - 73-1-03-101010 6. Localizacao: R-3-20-04101 - 73-1-03-101010	
7. Localizacao  8. Localizacao: R-3-20-04101 - 73-1-03-101010	
9. Logotipo  10. Localizacao: R-3-20-04101 - 73-1-03-101010	
11. Logotipo 	
12. Localizacao PARQUE DE CIENCIA E TECNOLOGIA TAGUS PARQUE - 2ª FASE	
13. Localizacao TAGUS PARQUE - PORTO SOVO, OBRAS	
14. Localizacao LOTISAMENTO DA OPERACAO DE LOTISAMENTO INTERMUNICIPIO DE SETUBAL	
15. Localizacao Electricidade Rede de Baixa Tensao (Lotes) Planta	
16. Localizacao 9A	
17. Localizacao 1.018 1.018 1.018	
18. Localizacao 1.018 1.018 1.018	





PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

AV. DA PRAIEIRA, 1000 - 1.º ANDAR - 2015-091 LISBOA, PT
 213 51 20 000 FAX 213 51 20 001
 213 51 20 002 FAX 213 51 20 003
 213 51 20 004 FAX 213 51 20 005



TOPAT
 ATQ
 ACQUISICAO

4.º e 5.º andar

ARQUITECTOS *JOÃO VASCO* ARCHITECTS
 ALBUQUERQUE - PORTUGAL / LISBOA - PORTUGAL - LIA
 213 51 20 004 FAX 213 51 20 005 FAX 213 51 20 006 FAX 213 51 20 007
 213 51 20 008 FAX 213 51 20 009 FAX 213 51 20 010 FAX 213 51 20 011 FAX 213 51 20 012 FAX 213 51 20 013 FAX 213 51 20 014 FAX 213 51 20 015 FAX 213 51 20 016 FAX 213 51 20 017 FAX 213 51 20 018 FAX 213 51 20 019 FAX 213 51 20 020 FAX 213 51 20 021 FAX 213 51 20 022 FAX 213 51 20 023 FAX 213 51 20 024 FAX 213 51 20 025 FAX 213 51 20 026 FAX 213 51 20 027 FAX 213 51 20 028 FAX 213 51 20 029 FAX 213 51 20 030 FAX 213 51 20 031 FAX 213 51 20 032 FAX 213 51 20 033 FAX 213 51 20 034 FAX 213 51 20 035 FAX 213 51 20 036 FAX 213 51 20 037 FAX 213 51 20 038 FAX 213 51 20 039 FAX 213 51 20 040 FAX 213 51 20 041 FAX 213 51 20 042 FAX 213 51 20 043 FAX 213 51 20 044 FAX 213 51 20 045 FAX 213 51 20 046 FAX 213 51 20 047 FAX 213 51 20 048 FAX 213 51 20 049 FAX 213 51 20 050 FAX 213 51 20 051 FAX 213 51 20 052 FAX 213 51 20 053 FAX 213 51 20 054 FAX 213 51 20 055 FAX 213 51 20 056 FAX 213 51 20 057 FAX 213 51 20 058 FAX 213 51 20 059 FAX 213 51 20 060 FAX 213 51 20 061 FAX 213 51 20 062 FAX 213 51 20 063 FAX 213 51 20 064 FAX 213 51 20 065 FAX 213 51 20 066 FAX 213 51 20 067 FAX 213 51 20 068 FAX 213 51 20 069 FAX 213 51 20 070 FAX 213 51 20 071 FAX 213 51 20 072 FAX 213 51 20 073 FAX 213 51 20 074 FAX 213 51 20 075 FAX 213 51 20 076 FAX 213 51 20 077 FAX 213 51 20 078 FAX 213 51 20 079 FAX 213 51 20 080 FAX 213 51 20 081 FAX 213 51 20 082 FAX 213 51 20 083 FAX 213 51 20 084 FAX 213 51 20 085 FAX 213 51 20 086 FAX 213 51 20 087 FAX 213 51 20 088 FAX 213 51 20 089 FAX 213 51 20 090 FAX 213 51 20 091 FAX 213 51 20 092 FAX 213 51 20 093 FAX 213 51 20 094 FAX 213 51 20 095 FAX 213 51 20 096 FAX 213 51 20 097 FAX 213 51 20 098 FAX 213 51 20 099 FAX 213 51 20 100 FAX 213 51 20 101 FAX 213 51 20 102 FAX 213 51 20 103 FAX 213 51 20 104 FAX 213 51 20 105 FAX 213 51 20 106 FAX 213 51 20 107 FAX 213 51 20 108 FAX 213 51 20 109 FAX 213 51 20 110 FAX 213 51 20 111 FAX 213 51 20 112 FAX 213 51 20 113 FAX 213 51 20 114 FAX 213 51 20 115 FAX 213 51 20 116 FAX 213 51 20 117 FAX 213 51 20 118 FAX 213 51 20 119 FAX 213 51 20 120 FAX 213 51 20 121 FAX 213 51 20 122 FAX 213 51 20 123 FAX 213 51 20 124 FAX 213 51 20 125 FAX 213 51 20 126 FAX 213 51 20 127 FAX 213 51 20 128 FAX 213 51 20 129 FAX 213 51 20 130 FAX 213 51 20 131 FAX 213 51 20 132 FAX 213 51 20 133 FAX 213 51 20 134 FAX 213 51 20 135 FAX 213 51 20 136 FAX 213 51 20 137 FAX 213 51 20 138 FAX 213 51 20 139 FAX 213 51 20 140 FAX 213 51 20 141 FAX 213 51 20 142 FAX 213 51 20 143 FAX 213 51 20 144 FAX 213 51 20 145 FAX 213 51 20 146 FAX 213 51 20 147 FAX 213 51 20 148 FAX 213 51 20 149 FAX 213 51 20 150 FAX 213 51 20 151 FAX 213 51 20 152 FAX 213 51 20 153 FAX 213 51 20 154 FAX 213 51 20 155 FAX 213 51 20 156 FAX 213 51 20 157 FAX 213 51 20 158 FAX 213 51 20 159 FAX 213 51 20 160 FAX 213 51 20 161 FAX 213 51 20 162 FAX 213 51 20 163 FAX 213 51 20 164 FAX 213 51 20 165 FAX 213 51 20 166 FAX 213 51 20 167 FAX 213 51 20 168 FAX 213 51 20 169 FAX 213 51 20 170 FAX 213 51 20 171 FAX 213 51 20 172 FAX 213 51 20 173 FAX 213 51 20 174 FAX 213 51 20 175 FAX 213 51 20 176 FAX 213 51 20 177 FAX 213 51 20 178 FAX 213 51 20 179 FAX 213 51 20 180 FAX 213 51 20 181 FAX 213 51 20 182 FAX 213 51 20 183 FAX 213 51 20 184 FAX 213 51 20 185 FAX 213 51 20 186 FAX 213 51 20 187 FAX 213 51 20 188 FAX 213 51 20 189 FAX 213 51 20 190 FAX 213 51 20 191 FAX 213 51 20 192 FAX 213 51 20 193 FAX 213 51 20 194 FAX 213 51 20 195 FAX 213 51 20 196 FAX 213 51 20 197 FAX 213 51 20 198 FAX 213 51 20 199 FAX 213 51 20 200 FAX 213 51 20 201 FAX 213 51 20 202 FAX 213 51 20 203 FAX 213 51 20 204 FAX 213 51 20 205 FAX 213 51 20 206 FAX 213 51 20 207 FAX 213 51 20 208 FAX 213 51 20 209 FAX 213 51 20 210 FAX 213 51 20 211 FAX 213 51 20 212 FAX 213 51 20 213 FAX 213 51 20 214 FAX 213 51 20 215 FAX 213 51 20 216 FAX 213 51 20 217 FAX 213 51 20 218 FAX 213 51 20 219 FAX 213 51 20 220 FAX 213 51 20 221 FAX 213 51 20 222 FAX 213 51 20 223 FAX 213 51 20 224 FAX 213 51 20 225 FAX 213 51 20 226 FAX 213 51 20 227 FAX 213 51 20 228 FAX 213 51 20 229 FAX 213 51 20 230 FAX 213 51 20 231 FAX 213 51 20 232 FAX 213 51 20 233 FAX 213 51 20 234 FAX 213 51 20 235 FAX 213 51 20 236 FAX 213 51 20 237 FAX 213 51 20 238 FAX 213 51 20 239 FAX 213 51 20 240 FAX 213 51 20 241 FAX 213 51 20 242 FAX 213 51 20 243 FAX 213 51 20 244 FAX 213 51 20 245 FAX 213 51 20 246 FAX 213 51 20 247 FAX 213 51 20 248 FAX

Tratando-se de uma operação de loteamento, a instalação de infraestruturas de telecomunicações será considerada como um projeto ITUR Público (Figura 2.3-13), que será constituída pelos seguintes elementos:

- Rede de tubagem principal;
- Rede de tubagem de distribuição;
- Tubagem de acesso.

No capítulo 2.8.4 encontram-se explicadas com maior escrutínio as infraestruturas acima referenciadas. Para consulta das imagens das infraestruturas, estas encontram-se no anexo Q_1_2_Cap2e4 do aditamento.

Para o efeito também foi efetuado um estudo de tráfego específico para esta variante, estudo de análises de capacidade para a Rotunda de Ligação à Estrada do Caminho da Serra do Tagus Park (2ª Fase) com a nova geometria proposta (anos 2033 e 2043), tendo concluído que assegura as condições de tráfego.

Para uma melhor análise e visualização das conclusões do documento, pode ser consultado no anexo Q_4_1_2_Trafego_ligaotagusparkleceiacentroequestre.

2.3.2 Parcelamento e zonamento

A área a lotear proposta (32 ha - ver Figura 2.3-2) é cerca de 84,5% da área indicada no PUAPCT (37,85 ha) para a subunidade operativa 2.1, da qual faz parte. Os restantes 16% pertencem a diversos proprietários e alguns desses artigos apresentam espaços residenciais construídos e licenciados (JQPV, 2021).

Esta área de 32 ha a lotear compreende o conjunto dos artigos cadastrais propriedade da Taguspark S.A. e os artigos cujos proprietários autorizam serem incluídos na iniciativa, nomeadamente os números 249 e 547. Estes terrenos encontram-se desprovidos de construções ou infraestruturas exceto na estrema Sul, no artigo 247, onde cerca de 2.200 m² foram cedidos para instalação de uma subestação da EDP e a implantação de uma linha de abastecimento de energia elétrica em média tensão que atravessa o terreno no sentido Norte-Sul (JQPV, 2021).

As imposições do PUAPCT, nomeadamente índices de ocupação brutos, índice de implantação, afastamento das construções ao limite dos lotes e volumetrias máximas, condicionam drasticamente o desenho do modelo urbano a aplicar.

Depois de várias simulações efetuadas concluiu-se que a solução mais eficaz sob vários pontos de vista seria a divisão no menor número de lotes possível. Assim, o cenário de construção proposto contempla a implantação de cinco lotes, dois centrais e três remanescentes, esquematizados na planta de síntese da Figura 2.3-14, divididos territorialmente por um “Anel viário” (a ceder para o domínio público) (ver Figura 2.3-3 no subcapítulo anterior).



Figura 2.3-14. Proposta de Loteamento (Fonte: JQPV, 2021)

O **Lote 1** é caracterizado por uma área de 84 072,28 m², estando prevista a sua ocupação maioritariamente por instalações associadas ao setor Ciência e Tecnologia (uso dominante) e uma pequena parte destinada a comércio e outros serviços, perfazendo uma área implantada total de 12 611 m².

O **Lote 2** é definido por uma área de 120 674,18 m², cuja ocupação será principalmente destinada à construção de instalações ligadas ao setor Ciência e Tecnologia. Está também prevista a construção de habitação e de instalações destinadas a comércio e outros serviços. A área de implantação estimada é de 24 441,40 m².

O **Lote 3** é delimitado por uma área de 13 337,65 m², estando prevista a construção de mais instalações ligadas ao setor Ciência e Tecnologia que preveem uma área implantada de 2 000,65 m².

O artigo nº 249, que dá origem ao **Lote 4**, é atualmente um terreno com uma habitação licenciada e uma exploração agrícola vitivinícola. É aspiração do seu proprietário expandir a

área de vinha e transformar e ampliar a área residencial existente para funcionar como uma unidade de agroturismo, tendo sido inclusivamente apresentado um estudo de viabilidade na C.M.O.

Atualmente encontra-se fechado o contrato promessa (entre a Taguspark S.A. e o respetivo proprietário) de permuta que prevê a incorporação do artigo 249 no loteamento, passando o futuro Lote 4 a ser propriedade do proprietário desse terreno rústico. A documentação comprovativa será junta oportunamente ao processo.

Os artigos nº 250 e nº 547 estão também incluídos no perímetro da área a lotear. O terreno correspondente ao primeiro servirá para implantação da infraestrutura viária e do segundo para integrar a área do futuro lote 1. Atualmente a Taguspark já adquiriu o artigo nº 250 e o artigo 547 foi alvo de promessa de permuta por outro lote urbano. Os documentos dos acordos formais integram o pedido de licenciamento da operação de loteamento.

O Estudo Urbanístico elaborado tem em consideração esta pretensão, prevendo um potencial de edificabilidade no uso complementar de "Turismo / Equipamento" e a utilização para uso agrícola de parte da área verde do lote 2. Em troca, o proprietário deste artigo cede para domínio público a estrema nascente da propriedade de forma a viabilizar as ligações viárias previstas.

É criado o **Lote 5**, a ser cedido para o Domínio Privado Municipal, para acertos de infraestruturas e desenho Urbano. Esta opção é viável desde que a CMO considere que a área objeto da operação urbanística esteja servida de infraestruturas urbanas e não haja necessidade de qualquer espaço verde público, de acordo com o parecer jurídico anexo à Memória descritiva.

O potencial edificável do Lote 5 e o excedente não utilizado no Lote 4 são transferidos para o confinante Lote 2, mantendo-se, no entanto, o potencial construtivo máximo total previsto para a totalidade do terreno a ser loteado, e para a totalidade da subunidade operativa 2.1, de acordo com o Estudo Urbanístico de conjunto desenvolvido.

Quadro 2.3-1 - Quadro de áreas de implantação, usos, nº de pisos e fogos previstas na operação de loteamento

(Adaptado de JQPV, 2021)

Lotes	Área do lote (m²)	Área de implantação (máximo 15%) ¹	A.B.C. Uso dominante	A.B.C. Uso complementar			N.º de pisos	N.º de Fogos
				COM./SERV.	Habitação	Turismo		

¹ Não contabiliza as áreas das caves

			C&T					
1	84.072,28	12.610,84	32.772,00	465	-----		3CV+3P/4P	-----
2	120.674,18	24.441,18	47.936,71	870	7.210,10		3CV+3P/4P	96
3	13.337,65	2.000,65	5.280,00	-----	-----		3CV+3P	-----
4	15.214,14	1.000,00	-----	-----	-----	1.500,00	1CV+2T	1
5	33.721,00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SUB-TOTAL	267.019,25	40.052,89	85.988,71	1.335,00	7.210,10	1.500,00	-----	97
TOTAL			96.033,00				-----	97

A estes valores acresce as cedências ao domínio público (5,3 ha), pelo que o que perfaz o total dos 32 ha da área a lotear.

Em síntese, os lotes resultantes nº 1 (84.072,28 m²) e o nº 2 (120.674,18 m²) concentram a maior parte do potencial construtivo da AI, sendo o remanescente lote nº 3 com 13.337,65 m² consequência do acerto com o limite a Sul e o canal para futura passagem da ligação à Av. do Futuro. Para as restantes propriedades que completam o perímetro da AI na sua periferia Poente e Sul são-lhes atribuídas as percentagens das áreas e dos usos que se julgou serem os adequadas tendo em consideração as edificações já existentes e as pretensões expressas pelos respetivos proprietários.

2.3.3 Quadro sinóptico

A proposta de loteamento é caracterizada por uma área bruta de construção de 96 033,81 m² totais, dos quais 95 988,71 m² serão destinadas à instalação de empresas e entidades ligadas ao setor Ciência e Tecnologia. Quanto a áreas complementares, encontra-se definida uma área bruta de construção de 10 045 m², sendo que cerca de 7 210,10 m² encontram-se destinados a habitação (cerca de 71 % das áreas complementares), 1 335,00 m² para comércio e serviços e os restantes 1 500,00 m² para turismo.

Como medida de incentivo, face ao atual panorama do mercado imobiliário, o regulamento do loteamento deverá contemplar um dispositivo que permita, no caso da criação de Estabelecimentos de Ensino/Universidades, que seja possível realizar uma percentagem da área de construção prevista dedicada a residências de estudantes.

Sob forma de enquadramento, no Quadro 2.3-2 encontra-se a especificação das áreas propostas para a área de intervenção da subunidade 2.1 do PUAPCT, sendo que, apenas os lotes 1 a 5 dizem respeito à intervenção de loteamento.

Quadro 2.3-2 - Quadro de áreas proposto para a Área de Intervenção - Subunidade 2.1 do PUAPCT (Fonte: JQPV, 2021)

				ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO PROPOSTA (em m²)				Nº Fogos	Unidades de Alojamento
LOTES/ARTIGOS	ÁREA DO TERRENO	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO *1	ÁREA BRUTA DE CONST. *2	USO DOMINANTE	USO COMPLEMENTAR				
		MAX.PERMITIDO	MAX. PERMITIDO		CIÊNCIA E TECNOLOGIA	COM./SERV.	HABITAÇÃO		
1	84 072,28	12 610,84	33 237,00	32 772,00	465,00	-----	-----		
2	120 674,18	24 441,40	56 016,81	47 936,71	870,00	7 210,10	-----	96	
3	13 337,65	2 000,65	5 280,00	5 280,00	-----	-----	-----		
4	15 214,14	1 000,00	1 500,00	-----	-----	-----	1 500,00	1	5
5	33 721,00	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
SUB-TOTAL	267019,25	40 052,89	96 033,81	85 988,71	1 335	7 210,10	1 500,00	96+1	5
Artº543+542*	10 577,00	-----	3 173,10	2 703,10	-----	470,00	-----	2	
Artº - 556+557*	14 290,00	-----	4 287,00	3 887,00	-----	400,00	-----	2	
Artº-U5517+251 A B C e D*	5 378,29	-----	4 398,99	3 959,09	-----	439,90	-----	2	
Artº - 252+253*	9 285,00	-----			-----		-----		
Artº545, 546 e548*	18 857,00	-----	5 657,10	5 657,10	-----	-----	-----		
Omisso 250*	5 960,00	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
TOTAL				113 550,00				103	5

*1 Não contabiliza as caves

*2 Terrenos atualmente ocupados e legalizados que não entram na operação de loteamento.

2.3.4 Desenho urbano

Baseado nas conclusões do Estudo Urbanístico / Projeto de Loteamento, foi desenvolvido um cenário de desenho urbano para a totalidade da AI com representações gráficas bi e tri dimensionais pelo gabinete *Sua Kay* arquitectos. O modelo resultante servirá como referência às propostas arquitetónicas a apresentar para cada um dos lotes, pelos futuros promotores.

De acordo com JQPV (2021), *“o eixo viário e através das duas rotundas referidas estabelece-se a ligação com o interior dos dois lotes centrais (1 e 2). Prevê-se o desenvolvimento de duas metades de um anel viário interno que será a infraestrutura de acesso em mobilidade suave, abastecimento e ligação às redes, das futuras unidades edificadas. De salientar que, no caso do Lote 1, o traçado terá obrigatoriamente que servir em termos de acessibilidade e infraestruturas o conjunto dos 5 artigos cadastrais periféricos às propriedades a lotear: 542, 543, 545, 546 e 548. O ónus de passagem para estes deverá ser assegurado.*

Ao longo desse "anel viário interno" estão implantadas as unidades edificadas para o uso dominante (C&T). Na área mais interior desse círculo propõe-se a localização da centralidade do sistema urbano caracterizada pela localização de edifícios multifuncionais integrando os usos complementares de comércio e serviços, pretendendo-se deste modo potenciar as funções sociais (encontro, convívio e reunião). Contrariamente aos edifícios periféricos dispostos em círculo estes edifícios "centrais" implantam-se perpendicularmente ao eixo viário principal. Propõe-se a utilização dos 4 pisos de volumetria previstos no PUAPCT para permitir a referenciação visual da centralidade.

Ligando as metades desta centralidade será obrigatória a criação de uma passagem pedonal aérea sobre o eixo/anel viário que a divide. Esta ponte fará parte estruturante do sistema de circulação e ligações pedonais do espaço público e do privado.

Entre o "centro" e a "periferia," uma cintura de espaços verdes, caminhos pedonais e de zonas de estadia pontuadas eventualmente por elementos de água, serve de área de descompressão e de articulação entre os espaços edificados.

- *Os projetos definitivos de ocupação destes dois lotes terão obrigatoriamente que ser concebidos tendo em conta a proposta de uma vertente estruturante paisagística baseada nas seguintes tipologias expressas na Planta Síntese da OLPCT2F:*
- *"Zona verde de recreio e lazer" de utilização pública condicionada: área verde privada de articulação entre as unidades edificadas;*

- *"zonas verdes sobre coberturas de garagem": áreas ao ar livre anexas às áreas edificadas;*
- *Passeios e percursos pedonais de utilização pública condicionada: Rede de ligações acessíveis entre os lugares edificados e não edificados significativos do lote.*
- *"Zona Verde Equipada" com ónus de utilização pública: No projeto de arranjos exteriores a elaborar no futuro para o Lote 2, a faixa assim designada deve ter um tratamento adequado à sua função de espaço verde equipado."*



Figura 2.3-15 – Cenário de desenho urbano (Fonte: Sua Kay Arquitetos, 2020)

A possibilidade de desenvolvimento do loteamento, numa lógica de conceito, assenta na centralidade nos dois lotes e no desenvolvimento dessa lógica. Um esboço da potencial interpretação é apresentado seguidamente. As Figura 2.3-16 e Figura 2.3-17 contemplam os *layouts* de construção, desenvolvidos pelo gabinete *Sua kay architects*, que ilustram uma das possibilidades de desenvolvimento dos edifícios propostos.



Figura 2.3-16. *Concept desing* dos edifícios propostos (Fonte: Sua Kay arquitetos, 2019)



Figura 2.3-17. *Concept desing* dos edifícios propostos (Fonte: Sua Kay arquitetos, 2019)

2.4. CONFORMIDADE COM INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL E ENQUADRAMENTO COM PLANOS E ESTRATÉGIAS PROPOSTAS

Seguidamente caracteriza-se a conformidade do projeto face aos instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor, bem como com outros planos, enquadrando-o ao nível nacional, regional e municipal.

Considerando a especificidade e âmbito do presente projeto, importa considerar outros documentos com orientações estratégicas e setoriais com potencial relevância para o projeto e área em causa. Esses documentos e orientações estratégicas, bem como os instrumentos de gestão territorial e programas que têm incidência na zona onde se insere o projeto identificam-se de seguida.

Instrumentos de âmbito nacional

- Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);

Instrumentos de âmbito regional

- Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML);
- Plano de Gestão de Região Hidrográfica, nomeadamente RH5A, Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH5);

Instrumentos de âmbito municipal

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Oeiras;
 - A área de intervenção está inserida na UOPG Poente Norte, na sua quase totalidade em Solo Urbano - Urbanizável, com a designação de Espaço de Uso Especial – Equipamentos, Ciência, tecnologia, investigação e ensino.
 - Estes equipamentos estruturantes concretizam a estratégia definida pelo presente PDM para o território do Município de Oeiras. Neste caso específico, refere o PDM (Art.º38º) que se trata do desenvolvimento da segunda fase do Parque de Ciência e Tecnologia.
- Plano de Urbanização da Área do Parque de Ciência e Tecnologia (PUAPCT) (Figura 2.4-1);
 - O PUAPCT abrange uma área aproximada de 360 ha, considerando as unidades e subunidades de planeamento e gestão PCT 1ª Fase, PCT 2ª (fase em análise)

e 3ª Fase, Fábrica da Pólvora, Complexo Cabanas Golfe, Talaíde – Leião 1ª Fase.

- A área de intervenção na qual se incluem o conjunto de propriedades a lotear, está designada no PU como Subunidade 2.1 e constitui a 2ª fase de expansão do PCT.



Figura 2.4-1 – Planta de zonamento do PUAPCT

(Fonte: JQPV, 2021)

A análise detalhada relativamente à conformidade destes instrumentos e programas/estratégias é apresentada no Subcapítulo 3.9 do presente relatório, onde se analisa a conformidade do projeto de acordo com os objetivos e estratégias propostas em cada instrumento.

2.5. PROJETOS COMPLEMENTARES

O projeto do Loteamento irá contemplar uma faixa reservada para a implantação do Transporte Coletivo em Sítio Próprio (TCSP), prevendo a evolução da mobilidade e transportes do município e futuras necessidades locais, previsto no PDM a ser desenvolvida pela CMO.

2.6. DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS

Não existem alternativas quanto à proposta de lotes. A concretização do loteamento pode ser efetuada através de várias opções (alternativas) que nesta fase assenta num desenho de conceito efetuado baseado no desenvolvimento criando uma centralidade nos lotes, de que é exemplo a .

O mesmo se aplica às caves, a planta síntese propõe uma alternativa de desenho de conceito que poderá em fase de desenvolvimento, sofrer alterações na sua configuração espacial final. Pode ser identificado o layout das garagens na planta síntese com a legenda de - zona verde sobre cobertura de garagem.

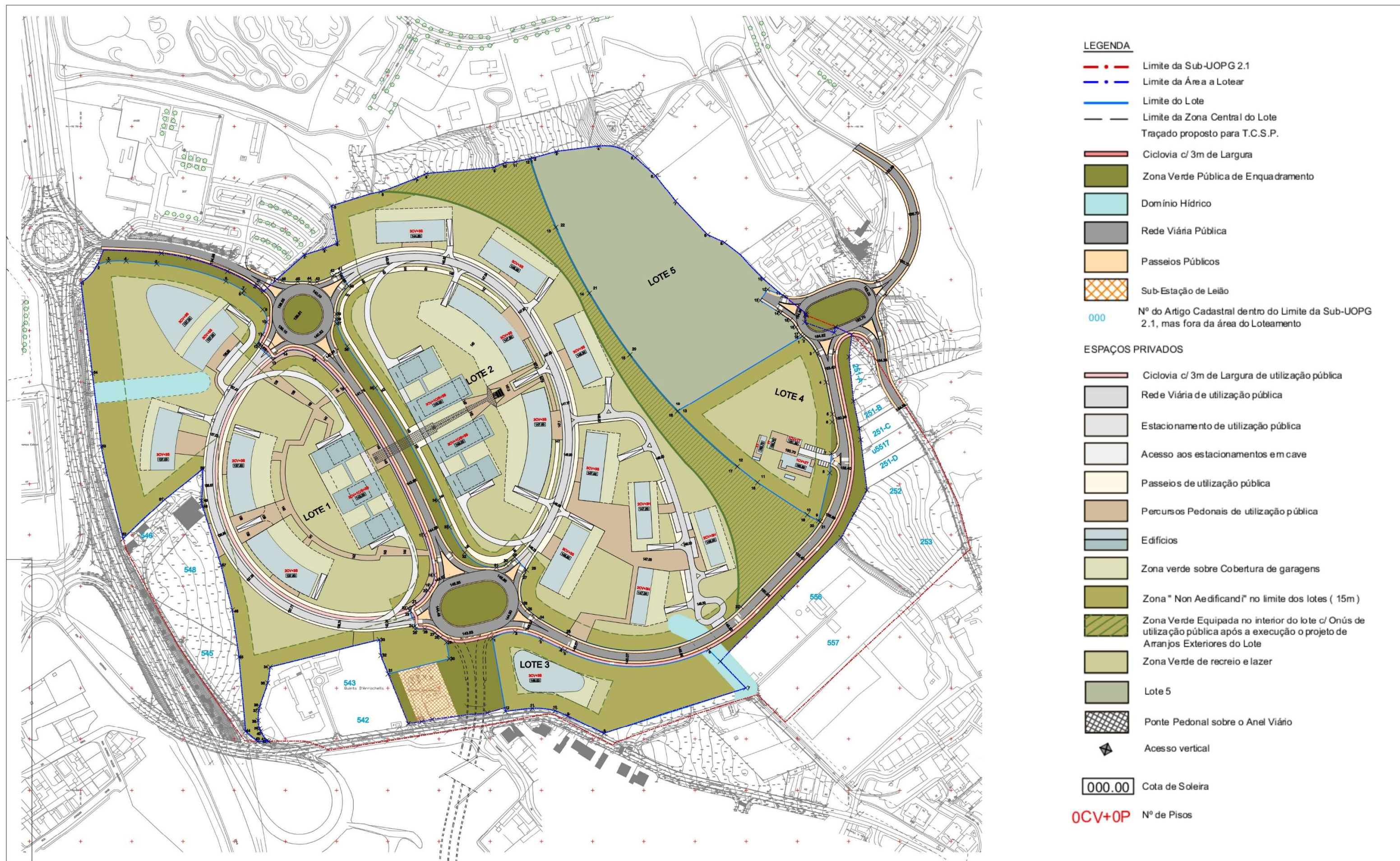


Figura 2.6-1 – Planta Síntese da proposta. Fonte: JQPv, 2021

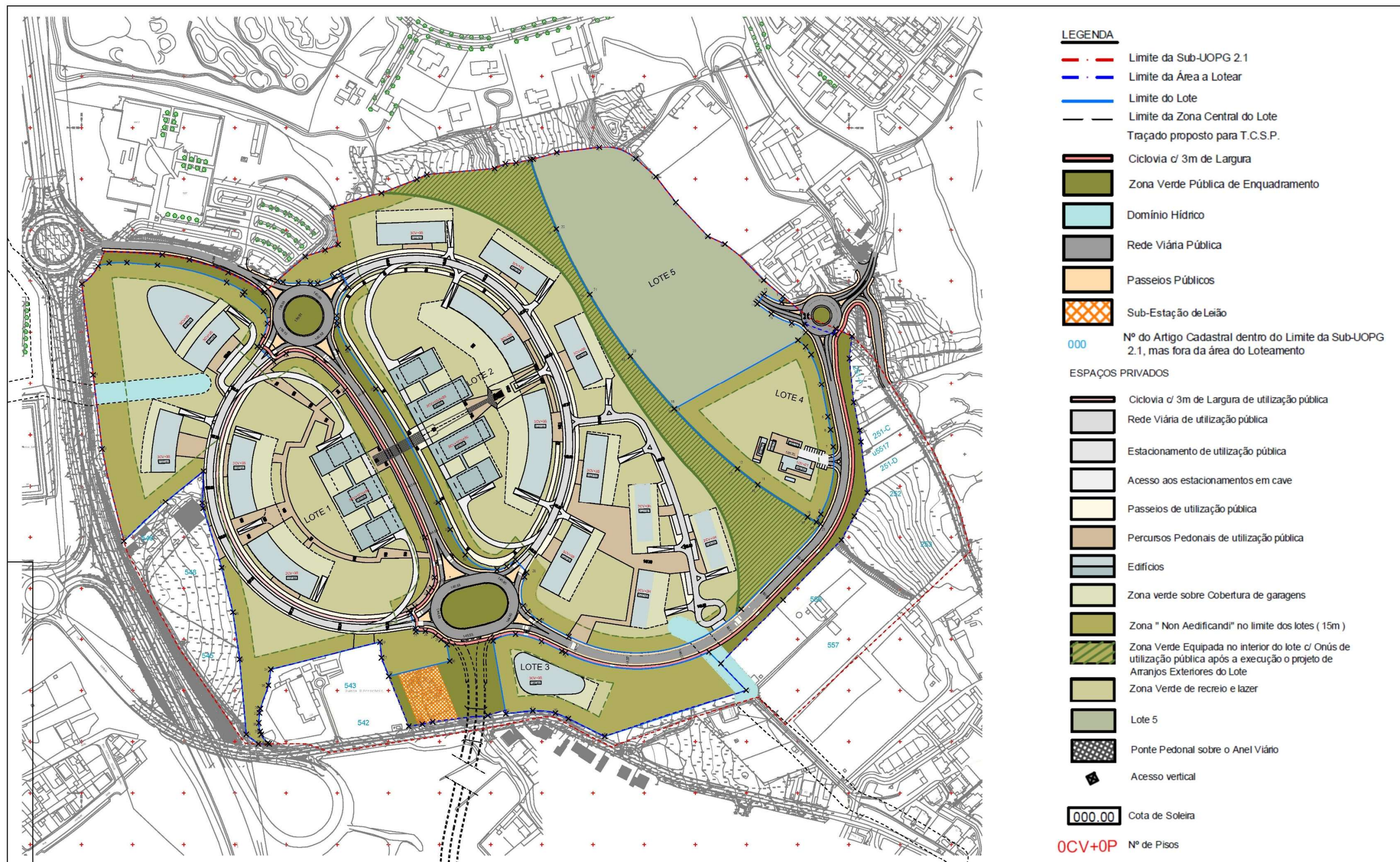


Figura 2.6-2 - Planta Síntese da proposta com a nova alternativa

2.7. PROGRAMAÇÃO TEMPORAL

O projeto de loteamento desenvolve-se em 3 fases essenciais: Desenvolvimento do loteamento; Fase de desenvolvimento de cada lote; e Fase de operação. A fase de desativação não será considerada no âmbito do EIA.

A descrição das várias atividades previstas para o loteamento encontra-se definida no capítulo 4.

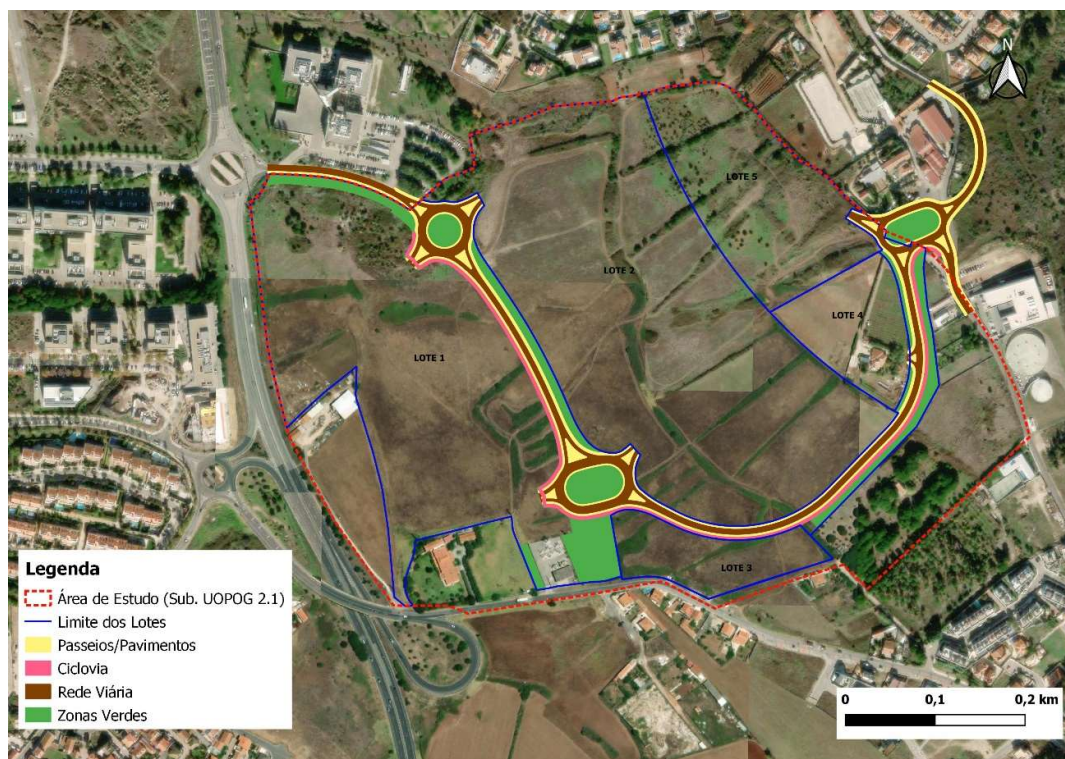
2.7.1 Fase de desenvolvimento do Loteamento

Na fase de desenvolvimento do Loteamento, procede-se à delimitação das tipologias de uso do solo do projeto, isto é, delimitação das áreas de implantação de infraestruturas, áreas verdes, e vias de circulação rodoviária, ciclável e pedonal, inclusive outros meios de transporte.

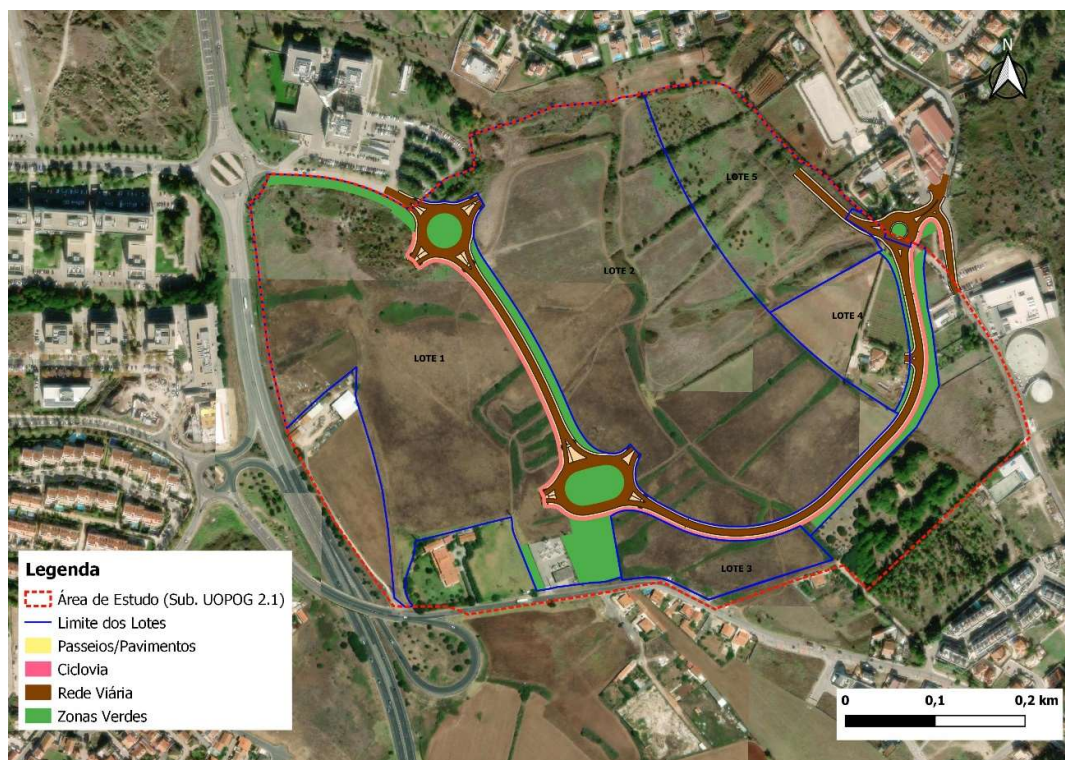
O projeto do loteamento altera as tipologias de uso do solo atual, procedendo à urbanização destas áreas para a instalação de empresas e entidades ligadas ao setor Ciência e Tecnologia, nomeadamente Ensino e Investigação – Universidades, Tecnologia de Informação e Comunicação, Farmacêuticas, entre outras.

A fase abrange a delimitação da zona (Figura 2.7-1), construção de infraestruturas (viárias, abastecimento de energia, água, drenagem de águas pluviais, esgotos e sistemas de resíduos), disponibilização dos lotes e enquadramento paisagístico de zonas comuns (não lote).

Estima-se que a licença de loteamento venha a ser obtida em 2022, com a emissão do alvará em 2023, devendo, posteriormente, a construção das infraestruturas do loteamento durar cerca de ano e meio a dois anos. Estima-se que as obras de urbanização/infraestruturas estejam concluídas em 2025.



Solução de Base (rede viária)



Alternativa de traçado proposto (rede viária)

Figura 2.7-1 - Fase de desenvolvimento do loteamento, escala 1:4 000

2.7.2 Fase de desenvolvimento de cada lote

Sempre que se queira desenvolver cada um dos lotes, procede-se ao acordo com o Taguspark (que pode ser promotor do lote ou não), ao desenvolvimento do projeto para o lote (que deve avaliar e considerar as orientações do estudo urbanístico indicativo agora apresentado), seu licenciamento e fase subsequente com a construção. O projeto de execução com a arquitetura e especialidade define os aspetos a concretizar na fase de construção.

2.7.2.1 Construção dos lotes

Na fase desenvolvimento, concretizam-se a construção dos vários lotes, iniciando-se os trabalhos de implantação das infraestruturas, tendo sido previamente definidas no Projeto de Execução, as áreas de impermeabilizadas e permeáveis, assim como os respetivos espaços de enquadramento, abrangidos pelo projeto de especialidade – Arquitetura Paisagista.

Nas áreas de cada Lote, irão construir-se edifícios com 3 pisos, sendo possível ocorrer edifícios nas zonas centrais do Loteamento com 4 pisos. A possibilidade de construção de edifícios com mais de 4 pisos não se encontra descartada, estando atualmente limitada pelas disposições do PUAPCT.

Quanto a pisos subterrâneos, está prevista a construção de estacionamento e áreas técnicas nos edifícios destinados ao setor Ciência e Tecnologia (90 %), bem como nas áreas complementares, habitação, comércio e serviços (10 %).

Após a construção das infraestruturas do loteamento (2025), poderá iniciar-se a construção dos lotes, destinados aos vários fins. Neste sentido, prevêem-se dois cenários de desenvolvimento: um primeiro cenário que considera uma ocupação de 25% até 2033 e um segundo cenário com ocupação estrutural a 100% até 2043.



LEGENDA

- Limite da Sub-UOPG 2.1
- Limite da Área a Lotear
- Limite do Lote
- Limite da Zona Central do Lote
- Traçado proposto para T.C.S.P.
- Ciclovia c/ 3m de Largura
- Zona Verde Pública de Enquadramento
- Domínio Hídrico
- Rede Viária Pública
- Passeios Públicos
- Sub-Estação de Leão

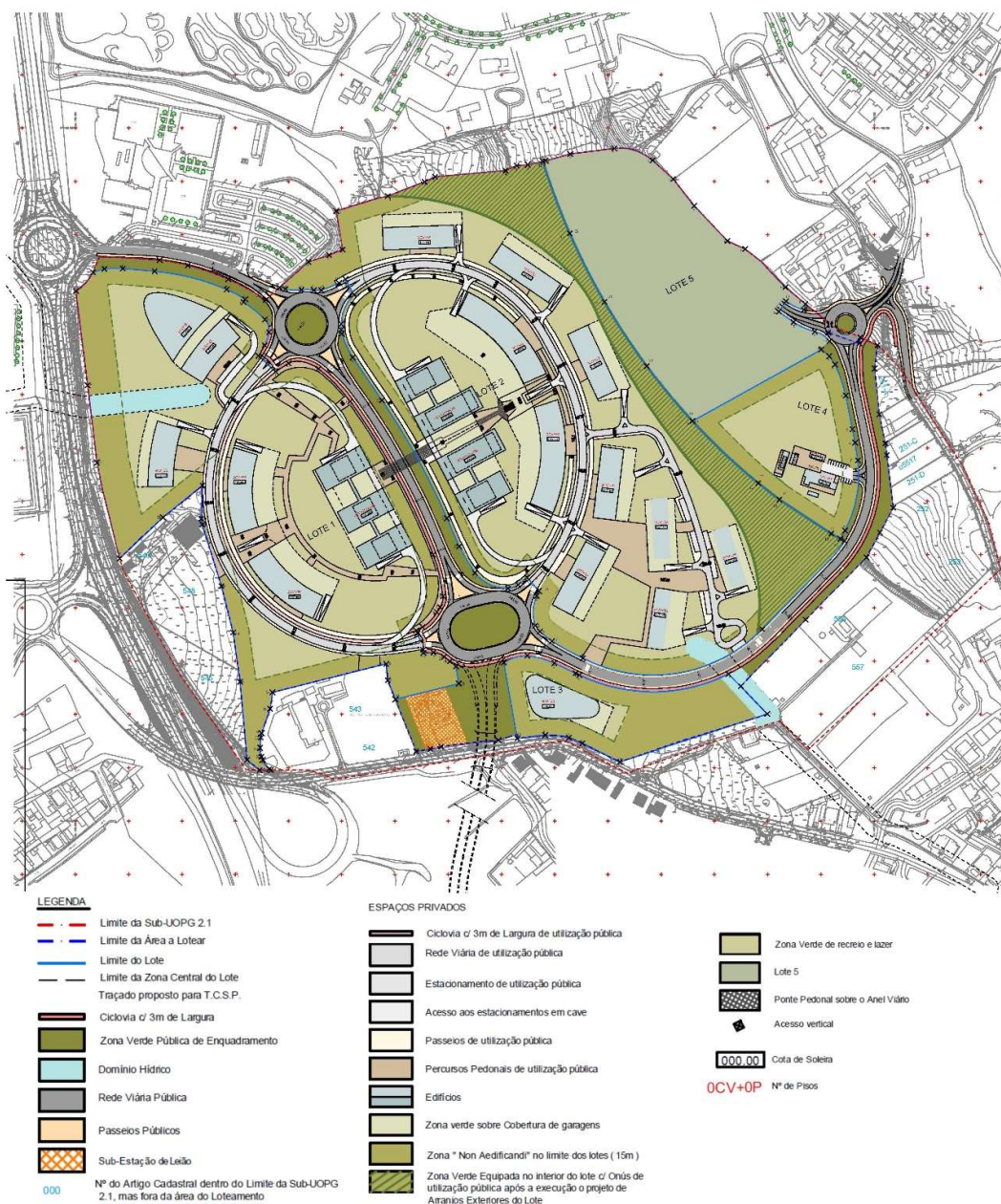
000 Nº do Artigo Cadastral dentro do Limite da Sub-UOPG 2.1, mas fora da área do Loteamento

ESPAÇOS PRIVADOS

- Ciclovia c/ 3m de Largura de utilização pública
- Rede Viária de utilização pública
- Estacionamento de utilização pública
- Acesso aos estacionamento em cave
- Passeios de utilização pública
- Percursos Pedonais de utilização pública
- Edifícios
- Zona verde sobre Cobertura de garagens
- Zona "Non Aedificand" no limite dos lotes (10m)
- Zona Verde Equipada no interior do lote c/ Ondas de utilização pública após a execução o projeto de Arranjos Exteriores do Lote
- Zona Verde de recreio e lazer
- Lote 5
- Ponte Pedonal sobre o Anel Viário
- Acesso vertical

000.00 Cota de Soleira
OCV+OP Nº de Pisos

Solução de Base (rede viária)



Alternativa de traçado proposto (rede viária)

Figura 2.7-2 - Planta síntese de implantação das infraestruturas do projeto. Escala: 1: 3000

De salientar que a disposição do edificado, bem como as estruturas complementares dentro de cada lote, são indicativas, podendo à posteriori e dependente de quem for o responsável pelo seu licenciamento e construção, efetuarem-se ajustes e alterações.

2.7.3 Fase de Operação

Na fase de operação inicia-se a operação das atividades propostas do Loteamento, assim como as ações indiretas decorrentes dessa atividade e das infraestruturas implementadas e dos lotes implementados. Estima-se que a operação tenha início entre 2033 (com 25% de ocupação) e 2043 (com 100% de ocupação).

2.7.4 Fase de Desativação

No presente estudo a fase de Desativação não será considerada, dado que não existe limite temporal para o projeto, considera-se a reabilitação e continuação das funções, com atividades de reabilitação.

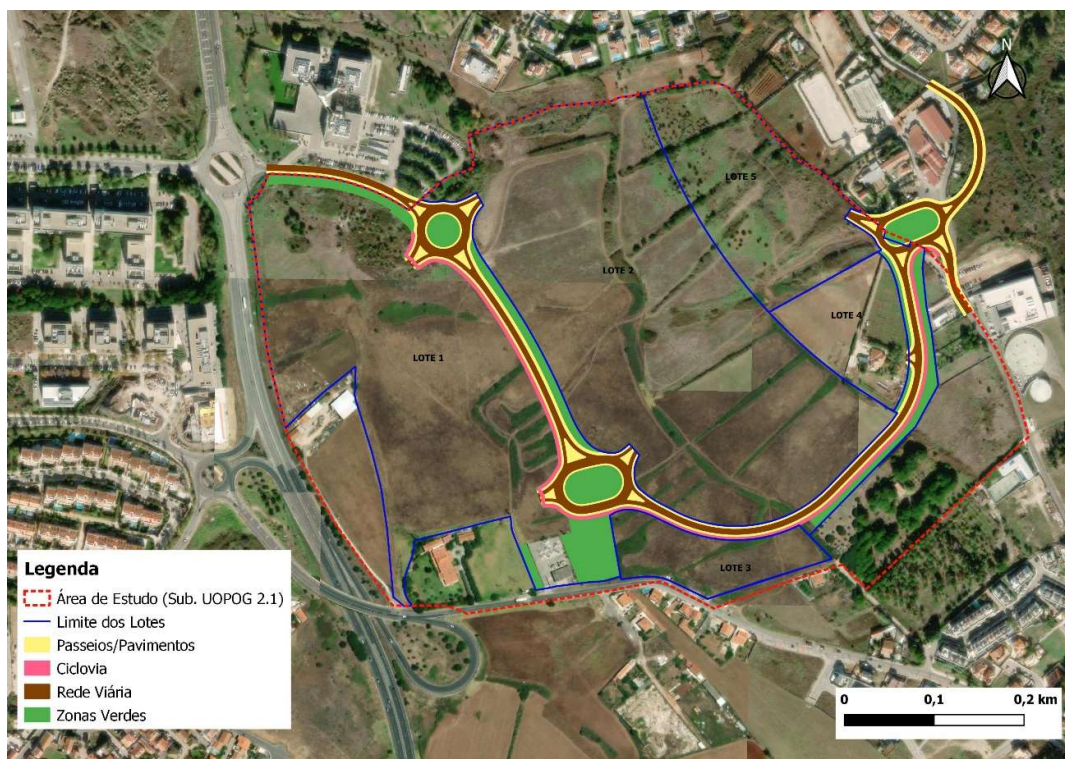
2.8. CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO LOTEAMENTO – ATIVIDADES E PRESSÕES AMBIENTAIS

Neste subcapítulo sistematizam-se as principais da fase de criação do loteamento, incluindo as pressões e cargas geradas para o ambiente, especificando a sua tipologia e quantificação², tais como efluentes, resíduos e emissões, ao nível da previsão possível nesta Fase de Estudo Prévio. A informação apresentada resulta da memória descritiva do projeto de loteamento (JQPV, 2021).

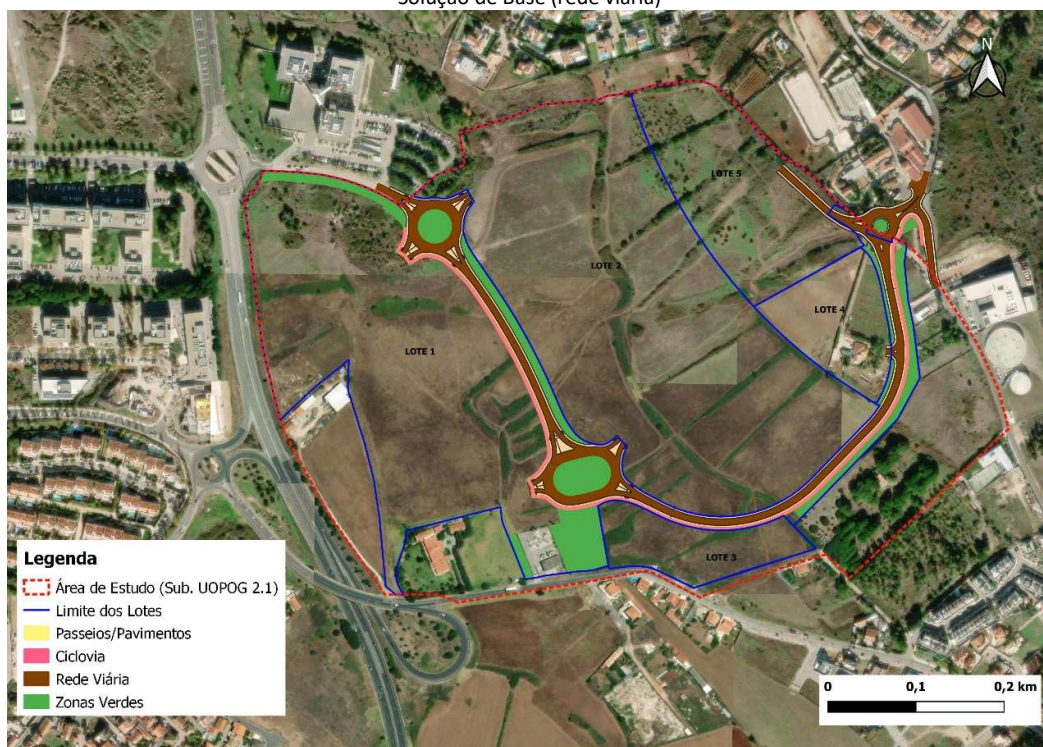
A abordagem do estudo define a ocupação proposta para a subunidade 2.1 indicada no PUAPCT. A operação urbanística que se pretende licenciar incide sobre 84% da área dessa subunidade operativa: 32 ha.

No conjunto dos artigos cadastrais propriedade da Taguspark S.A. e dos artigos 249 e 547 foram criados 5 lotes e a área de cedência ao domínio público reservada à rede viária/canal de infraestruturas (Figura 2.8-1).

² Os dados da intervenção e modo de construção são indicativos já que o projeto se encontra em fase de Estudo Prévio.



Solução de Base (rede viária)



Alternativa de traçado proposto (rede viária)

Figura 2.8-1 - Planta Síntese da operação de loteamento da Sub.UOPOG 2.1 do Taguspark (Fonte: JQPV, 2021)

2.8.1 Principais atividades da Fase do Loteamento

A fase de loteamento abrange um conjunto de atividades que se iniciam com a consignação do local, instalação dos estaleiros e limpeza do terreno, seguindo-se a construção das várias infraestruturas. Destacam-se as seguintes atividades:

- Delimitação do terreno;
- Implantação do estaleiro e áreas de apoio à obra (instalações sociais, áreas de armazenamento e preparação de equipamentos, área de veículos e equipamentos e zona de armazenamento temporário de resíduos);
- Limpeza e terraplanagem na zona de intervenção das infraestruturas do loteamento (desarborização, desmatagem, decapagem do solo, demolição e remoção de estruturas construídas existentes);
- Execução das infraestruturas do loteamento:
 - Viárias;
 - Drenagem de águas pluviais;
 - Abastecimento de águas e efluentes;
 - Abastecimento de energia;
 - Telecomunicações e outras;

O calendário da fase de loteamento (envolvendo a construção das infraestruturas) está previsto durar entre 4 a 5 anos, com início em 2021 e final para 2025.

2.8.2 Traçado da rede viária, passeios e estacionamento

O projeto foi elaborado tendo como base as estratégias expressas no PUAPCT e no PDM e no plano rodoviário existente. O traçado de continuidade do "Anel Viário" já referido atravessa no eixo Nascente / Poente a área de intervenção e compõe-se principalmente de dois eixos principais, :

- **Eixo 1:** que liga, num primeiro troço, a rotunda da EN 249-3 a uma primeira rotunda a criar (R1) e sobrepõe-se em parte ao arruamento existente de acesso ao edifício do SEF. No segundo troço liga a R1 à rotunda 2 (R2), também a criar. O perfil transversal deste eixo apresenta 2 pistas de rodagem (3,50 m de largura cada), não obstante da sua conceção atender a que, numa fase posterior, venha a ser alargado para dupla

faixa de rodagem e separador central, de modo a englobar a continuidade da Avenida do Futuro (ver subcapítulo 2.3.1).

- **Eixo 2:** que faz a ligação da R2 com a rotunda 3 (R3). Esta última de articulação com a Estrada do Caminho da Serra e da ligação à Av. Casal de Cabanas. Perfil transversal também de 2 pistas (3,50 m de largura cada).

Posteriormente, são definidos outros eixos secundários complementares, que asseguram a ligação na área a lotear:

- **Eixos 3, 4 e 5:** O traçado e perfis destes eixos são indicativos já que correspondem a arruamentos dentro dos lotes cujos projetos serão desenvolvidos posteriormente. A sua definição no presente âmbito serviu de apoio ao desenvolvimento do cenário de desenho urbano proposto;
- **Eixos 6 e 7:** diretrizes de ligação da R3 à rede viária existente.

Relativamente aos três nós (ou rotundas) a criar, seguem as seguintes características:

- **Rotunda R1:** de ligação ao interior dos Lotes 1 e 2. Tem duas vias de circulação – 5 m cada - e uma placa central de raio=19 m;
- **Rotunda R2:** de ligação ao interior dos lotes 1 e 2 e à futura "Av. do Futuro". Apresenta configuração alongada de modo a articular as 5 ligações necessárias. Tem duas vias de circulação – 5 m cada - e uma placa central de raios=19 m e 189 m;
- **Rotunda R3:** de articulação com a rede viária existente a Nascente (Estrada do Caminho da serra e Av. do Casal de Cabanas). Apresenta configuração alongada de modo a articular as 4 ligações necessárias dentro de terrenos municipais. Tem uma via de circulação de 7,50 m e uma placa central com raios de 14,50 m e 191.50 m.

Na é demonstrada a compatibilidade da rede viária agora projetada com a rede viária futura (Fase 2) que inclui a designada Via do Futuro.

Esc: 1/2000



Fonte: JPQV 2021

Para além disso, estão propostas viárias que asseguram a mobilidade ativa no loteamento, nomeadamente passeios pedonais e ciclovias com as seguintes características:

- **Passeios:** em ambos os lados dos eixos viários, com 2.50 m de largura. base com 0,15 m em agregado britado de granulometria extensa + camada de desgaste em blocos de betão com 6 cm de aresta, assentes sobre almofada de cimento e areia ao traço 1/6 e 0,05 m de espessura.
- **Ciclovias:** bidirecional no ascendente com 3.00 m de largura. Base com 0,20 m em agregado britado de granulometria extensa + rega de impregnação + camada de desgaste em betão betuminoso com adição de pigmento colorido com 0,04 m de espessura.

Os **arruamentos** serão constituídos por três camadas de agregado britado de granulometria extensa com um total de 0,60 m de espessura + rega de impregnação + camada de ligação em macadame betuminoso com 0,10 m de espessura + rega de colagem + camada de desgaste em betão betuminoso com 0,05 m de espessura.

A **sinalização** horizontal e vertical está definida no projeto da especialidade e foi concebida tendo em consideração a legislação em vigor sobre essa matéria.

A referir que a rede viária sofreu alterações (com um novo traçado proposto pela CMO), tendo a área à nascente, sido substituída por outro traçado, por forma a não afetação da tipologia de REN presente. A atualização referente consta como um adenda, e encontra-se no Anexo VIII_b do presente RS.

2.8.3 Movimentação de terras na infraestruturação viária

A zona em estudo é referenciada como pertencente ao "Complexo Vulcânico de Lisboa" caracterizado pela presença de basalto, com nível crescente de alteração na aproximação à superfície e camadas de materiais sedimentares aí depositos.

O traçado proposto assenta sobre um terreno com uma orografia não muito agressiva, quer transversal como longitudinal, o que irá contribuir para um volume de terraplenagens razoável: 62.423 m³ de escavação e 13.904 m³ de aterro com um volume de decapagem de terra vegetal de 7.510 m³.

A generalidade do material a remover não permite considerar a sua reutilização em obra exceto a camada de terra vegetal que poderá ser utilizada para cobertura de taludes.

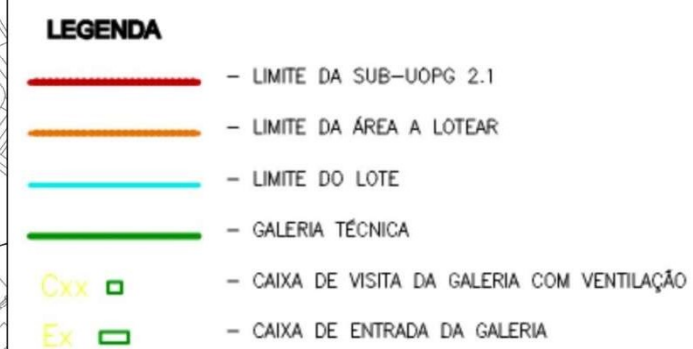
2.8.4 Outras infraestruturas

As redes dos vários serviços técnicos urbanos vão ser instaladas em galeria técnica à semelhança do que aconteceu na 1ª Fase do Taguspark ou solução em vala.

Segundo JQPV (2021): *“Existe um término da galeria existente já em terrenos da 2ª Fase como resultado do seu prolongamento sob a EN 249-3. As galerias técnicas (Figura 2.8-4 e Figura 2.8-5) são túneis que representam, do ponto de vista físico e urbanístico, um meio estruturado para a ocupação do subsolo e da superfície, caracterizando-se por uma solução eficiente, organizada e segura para a distribuição dos serviços técnicos urbanos. Relativamente ao seu ciclo de vida, as galerias técnicas são uma solução interessante pelos menores custos operacionais e impactos envolvidos com a manutenção e expansão de redes urbanas.*



Figura 2.8-4 – Planta de Galeria Técnica – Implantação de caixas de visita e entrada. Fonte: JPQV 2021



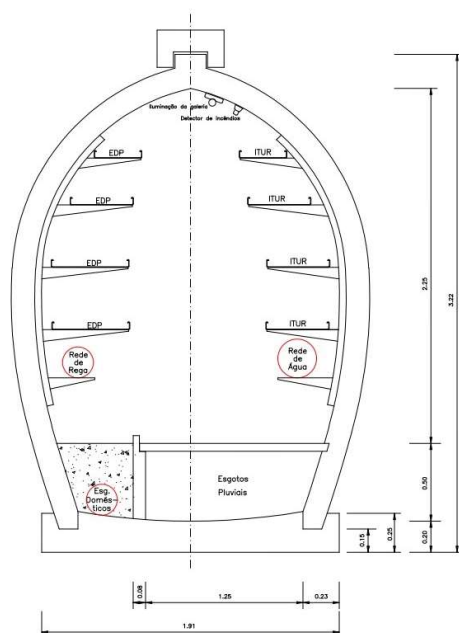


Figura 2.8-5 - Galeria Técnica - Corte tipo pormenores.

Fonte: JPQV 2021

O dimensionamento para o abastecimento de água (Figura 2.8-6) e energia elétrica e iluminação pública (Figura 2.8-7) bem como para a drenagem das águas residuais (domésticas e pluviais, Figura 2.8-8) e a ligação às redes de telecomunicações (Figura 2.8-9), tiveram em conta a possibilidade de, no lote 5, destinado a cedência para o domínio privado municipal, poder virem a ser edificados cerca de 25.000 m² para uso residencial, no âmbito de um possível programa habitacional de iniciativa camarária a realizar nesse espaço. Também foram contabilizados os mais 10.000 m² de áreas edificadas para usos complementares a integrarem os lotes 1 e 2 no caso do PIAPCT vir a ser revogado e se promova a transferência das áreas edificadas previstas na subunidade 2.3”.

As indicações seguintes acerca do dimensionamento das infraestruturas básicas a ser instaladas no seguimento da fase de loteamento do projeto decorrem das informações disponíveis na memória descritiva (JPQV, 2021).

Rede de abastecimento de água

A área de intervenção situa-se numa zona abastecida pelo Reservatório de Leceia (cota 156) e é abrangida pela Zona de Monitorização e Controlo (ZMC) 184-Leceia Taguspark com o patamar de energia 202 m c.a..

A AI está rodeada de condutas pertencentes à ZMC pelo que será possível criar uma malha para abastecimento. Tendo em conta o patamar de energia e as cotas topográficas na ordem dos 140 – 165 m conclui-se que as pressões não serão excessivas.

Critério para cálculo de ocupantes:

- Para as áreas de escritórios a ocupação é de 1 habitante / 10 m²;
- Nas de comércio igualmente 1 habitante / 10 m²;
- Nas Unidades de Alojamento, 2 habitantes por quarto;
- A captação das áreas de escritórios é de 80 l / (hab.dia);
- Para as áreas de comércio, 50 l / (hab.dia);
- No Hotel, 500 l / (hab.dia);
- Nos fogos, 250 l / (hab.dia);
- Cada fogo terá 3.5 habitantes.

Critérios de captação:

- Áreas de serviços: 80 L / habitante / dia
- Áreas de comércio: 50L / habitante / dia
- Áreas Habitacionais: 250 L / habitante / dia

Estima-se o consumo médio diário total em cerca de 1.150 m³ com um fator de ponta de 2.70 que resultará num caudal de ponta instantâneo de cerca de 36 L/s.

As ligações da Galeria para os lotes 1, 2 e 5 foram previstas em DN160 PEAD, atendendo aos caudais de consumo, ao futuro desenvolvimento dos mesmos e às restrições de incêndio, sendo que para os restantes lotes foi prevista a adoção de DN100 PEAD.

Condições construtivas:

- A rede será executada em tubagem em PEAD MRS-100, PN10, instalada sob os passeios ou dentro da Galeria Técnica ou solução em vala;
- Sempre que a conduta seja enterrada, sobre a zona de envolvimento será colocada uma banda de sinalização plástica de cor azul;
- Foram também desde já previstas as saídas para as ligações dos arruamentos futuros, pelo que as mesmas deverão ficar tamponadas.

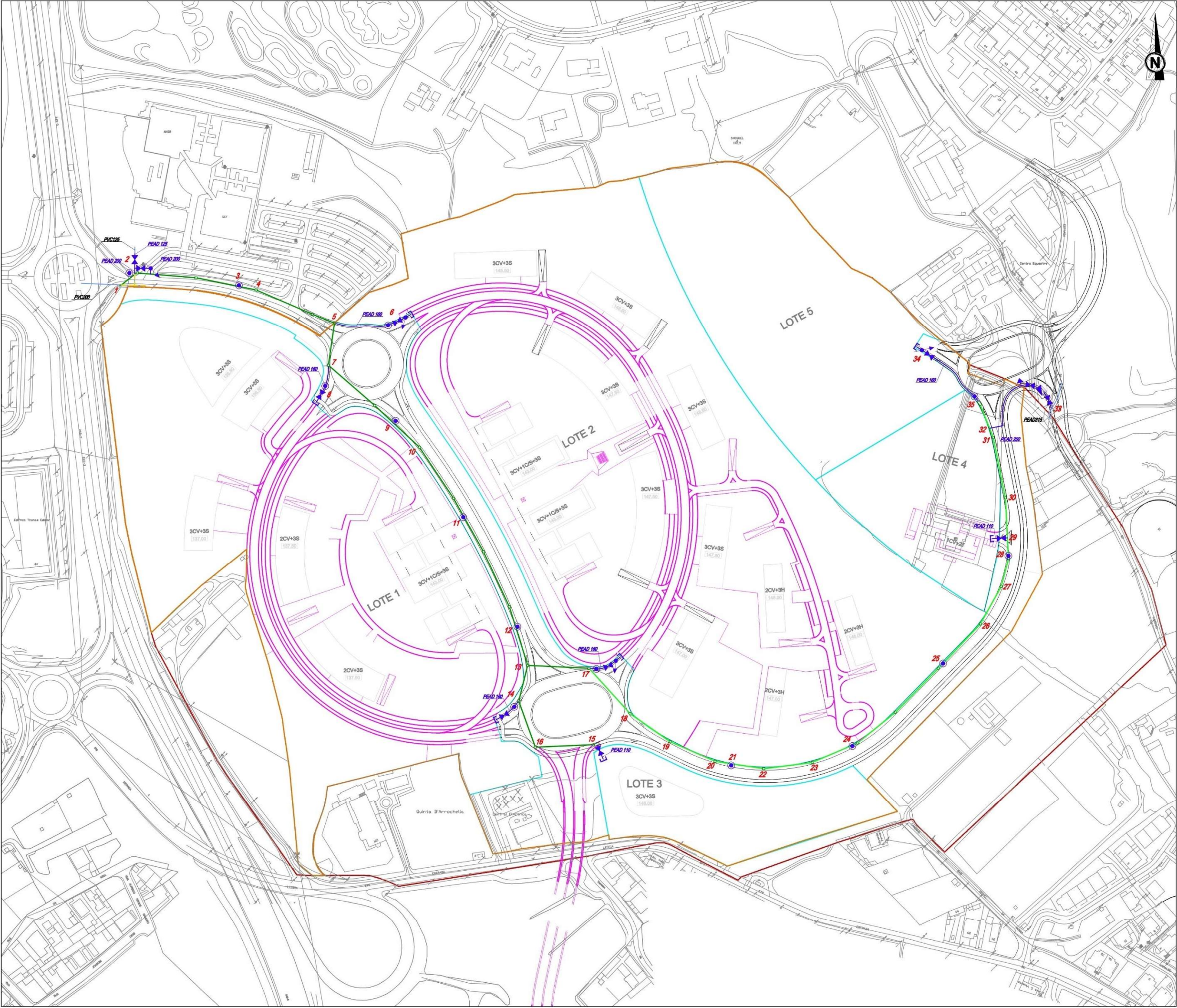


Figura 2.8-6 – Planta de Rede de distribuição de água

Fonte: JPQV 2021

- LEGENDA**
- LIMITE DA SUB-UOPG 2.1
 - LIMITE DA ÁREA A LOTEAR
 - LIMITE DO LOTE
 - REDE DE ÁGUA PROJECTADA EM PEAD MRS-100, DN200 PN10 (DENTRO DA GALERIA TÉCNICA)
 - REDE DE ÁGUA PROJECTADA EM PEAD MRS-100, DN250 PN10 (DENTRO DA GALERIA TÉCNICA, NÓS DE CÁLCULO 17 A 33)
 - CAIXA DE VISITA DA GALERIA COM VENTILAÇÃO
 - CAIXA DE ENTRADA DA GALERIA
 - REDE DE ÁGUA PROJECTADA EM PEAD MRS-100, DN10 (FORA DA GALERIA TÉCNICA)
 - REDE DE ÁGUA EXISTENTE
 - REDE DE ÁGUA EXISTENTE A COLOCAR FORA DE SERVIÇO
 - VÁLVULA DE SECCIONAMENTO PROJECTADA
 - VÁLVULA DE DESCARGA PROJECTADA
 - VENTOSA PROJECTADA
 - MARCO DE INCÊNDIO PROJECTADO
 - JUNTA CEGA PROJECTADA
 - MEDIDOR DE CAUDAL ELECTROMAGNÉTICO PROJECTADO
 - NÓ DE CÁLCULO HIDRÁULICO

Rede de drenagem de esgotos

A drenagem dos esgotos far-se-á através de um sistema separativo conforme está estabelecido para a rede municipal e para toda a área da Costa do Estoril.

Estima-se que, em plena ocupação, o empreendimento produza um volume de esgotos residuais domésticos da ordem do volume de água potável distribuído, admitindo-se, assim, um coeficiente de afluência (K_r) de 1,0.

A rede doméstica concentrará os esgotos na zona da rotunda da EN-249-3, ligando aí à rede existente. Já a rede pluvial descarregará na passagem hidráulica existente, sob a EN249-3, composta por dois coletores de 1 m de diâmetro cada.

Dimensionamento dos coletores de acordo com os critérios expressos no projeto da especialidade:

Coletores domésticos: O diâmetro do coletor existente a jusante é em DN200 pelo que para o novo coletor adotou-se também esse diâmetro. Em situação de ponta para o caudal máximo calculado (27L/s), o seu troço final terá que ter uma inclinação mínima de 2,7 % - será necessário que a galeria técnica (ou vala) seja projetada em conformidade.

Coletores Pluviais: Admitindo um coeficiente de escoamento de 0,4 e admitindo um tempo de concentração de 15 minutos no troço final com uma área drenante de 15 ha, o caudal calculado é de 1,3 m³/s. Este valor é inferior à capacidade máxima da galeria técnica (ou vala), com uma inclinação mínima de 1% pelo que será possível escoar os caudais para ela conduzidos.

A capacidade de escoamento da PH, de acordo com o cálculo hidráulico efetuado, é também muito superior ao caudal de 2,4 m³/s resultante dos 27 ha da área total drenante.

Condições construtivas:

- As redes serão instaladas essencialmente na Galeria e, quando fora dela, na zona central das faixas de rodagem;
- Foram também desde já previstas as ligações aos arruamentos futuros;
- Algumas das edificações existentes junto à zona de construção já possuem ramais domiciliários. No entanto, em caso de necessidade, poderão ser ligadas às redes

propostas neste PIP, uma vez que, por segurança, o cálculo hidráulico foi realizado prevendo estas ligações.

Pontos de descarga:

- Encaminhamento e ponto de descarga das águas pluviais provenientes do Lote 1

O ponto de descarga do Lote 1 é na entrada da PH, conforme está na Peça Desenhada (círculo a azul na Figura 2.8 10), com uma seta de sentido apontando precisamente para aí. Chama-se à atenção que o limite do Lote passa, na perpendicular, pela boca de entrada da PH.

O coletor estará provisoriamente tamponado pois na primeira fase o Lote e seus arruamentos próprios não serão construídos, sendo que os esgotos do mesmo terão depois de ser bombados, pois o arruamento interno tem uma zona mais baixa (com uma diferença de cotas com algum significado) que o ponto de entrega.

Assim, terá de estar tamponado até que se construa o Lote 1 e essa ligação seja necessária.

- Encaminhamento das águas residuais domésticas produzidas no Lote 3

No caso do Lote 3, esse Lote ligará à rede nova do empreendimento, conforme Peça Desenhada (círculos a vermelho na Figura 2.8-7), e não à rede existente.

Chama-se à atenção que só existe rede de esgotos da “cumeada” para SE, sendo que essa mesma rede não se encontra cadastrada nos elementos fornecidos pelo SIMAS, pelo que não se conhecem as respetivas características e capacidades.

No entanto, e como também se observa na planta (Figura 2.8-7), a cota a Norte, no arruamento do Empreendimento, é bastante menor que a do arruamento existente, pelo que é de todo conveniente ligar onde está previsto.

Acresce que, como a cota de soleira deste Lote é de 146, mesmo admitindo que haveria cota para ligação a Sul, tal só poderia ser feito se fosse por bombagem (ou usando válvulas de retenção, algo de todo inconveniente em esgotos), conforme determina o Regulamento, pois a cota de tampa na estrada existente é superior à do Lote.

Sendo a cota de tampa a Norte inferior à do Lote poder-se-á ligar sem problema, conforme está previsto.

- Ponto de descarga do coletor pluvial existente que recebe as águas pluviais to TagusPark

Essa PH tem continuação numa galeria em Betão Armado com 2,00x2,10 m2, cujos caudais descarregarão a jusante num afluente da margem direita da ribeira da Laje.



Figura 2.8-7 - Planta de Rede de esgotos.

Fonte: JPQV, 2021

- LEGENDA**
- LIMITE DA SUB-UOPG 2.1
 - LIMITE DA ÁREA A LOTEAR
 - LIMITE DO LOTE
 - GALERIA TÉCNICA
 - CAIXA DE VISITA DA GALERIA COM VENTILAÇÃO
 - CAIXA DE ENTRADA DA GALERIA
 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PROJECTADA EM BETÃO
 - REDE DE ESGOTOS DOMÉSTICOS PROJECTADA EM PP CORRUGADO, SN8
 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE
 - REDE DE ESGOTOS DOMÉSTICOS EXISTENTE
 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE A DESACTIVAR
 - REDE DE ESGOTOS DOMÉSTICOS A DESACTIVAR
 - CAIXA DE VISITA DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PROJECTADA
 - CAIXA DE VISITA DA REDE DE ESGOTOS DOMÉSTICOS PROJECTADA
 - SUMIDOURO E RAMAL DE LIGAÇÃO PROJECTADOS
 - RAMAL DE LIGAÇÃO TAMPONADO PROJECTADO, PARA LIGAÇÃO A SUMIDOURO A CONSTRUIR EM FASE POSTERIOR
 - SENTIDO DE ESCOAMENTO

Passagem hidráulica existente sob a EN249-3

Tal como indicado acima, a rede pluvial descarregará na passagem hidráulica existente, sob a EN249-3, composta por dois coletores de 1 m de diâmetro cada. Esta PH já existe, pelo que não se considera uma intervenção, propriamente dita, do presente projeto, contudo, importa assegurar a sua capacidade de escoamento.

Uma questão que se pode colocar é se esta passagem hidráulica tem, efetivamente, capacidade de vazão para o caudal com um período de retorno de 100 anos, resultante do aumento da área impermeabilizada e da descarga de águas pluviais na correspondente linha de água, com o projeto.

Apesar de esta ser ainda uma fase embrionária do trabalho, tentar-se-á sumariamente demonstrar a capacidade da PH em causa, já que este é um espectro absolutamente decisivo para a exequibilidade do desenvolvimento urbanístico em causa.

Como é evidente, estes serão cálculos preliminares, mas que, no entanto, por certo muito se aproximarão do S a obter em fase posterior, sendo que, como adiante se demonstrará, ainda se disporá de uma folga significativa em relação ao caudal máximo escoável na PH em causa.

Assim, ir-se-á analisar a capacidade e o comportamento hidráulico da Passagem Hidráulica (PH) existente sob a Estrada de Leão/EN249-3, quer na situação atual, quer face às alterações previstas na sua zona adjacente de montante, com a futura implantação desta fase do TAGUSPARK.

A PH objeto de estudo atravessa transversalmente a EN249-3, sendo constituída por dois coletores circulares de betão DN1000 e inclinação de 4,0% (Figura 2.8-8).

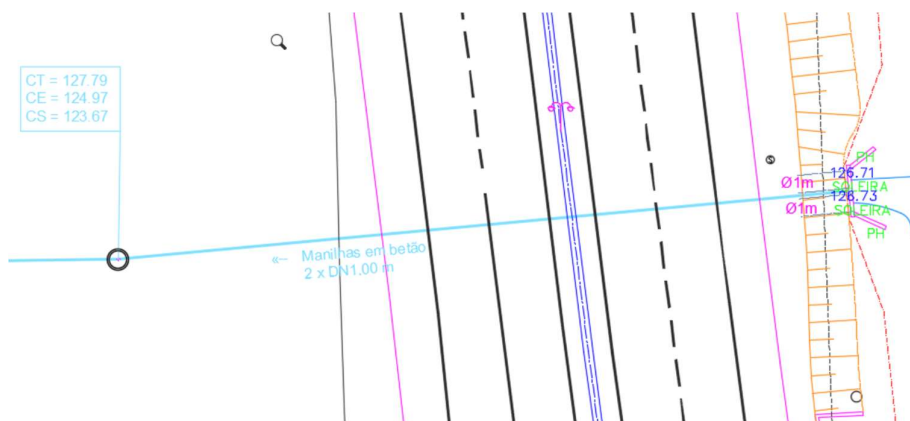


Figura 2.8-8 – Planta do levantamento da PH Existente (Extrato)

A análise que se segue tem como objetivo verificar/comprovar, através de uma análise hidrológica e hidráulica, a capacidade de escoamento da PH existente para os caudais de cheia em causa, nomeadamente os correspondentes à chamada “cheia centenária”, ou seja, a cheia correspondente a uma precipitação com um período de retorno de 100 anos e para as duas situações atrás referidas: atual e após implantação do desenvolvimento urbanístico previsto.

Assim, garantir-se-á que o escoamento se processará minimizando os riscos de inundação para a envolvente e sem transbordamentos na zona em causa, de forma a defender ao máximo a integridade de pessoas e bens.

Capacidade da passagem hidráulica:

Para determinação dos caudais de cálculo foi analisada a bacia hidrográfica contributiva para a PH a fim de, seguidamente, se estimar o regime de caudais afluentes e respetivos hidrogramas. Nos tópicos seguintes apresentar-se-ão os dados de base, parâmetros calculados e resultados obtidos.

BACIAS HIDROGRÁFICAS (ATUAL E FUTURA)

A análise hidrológica pressupõe a obtenção prévia de valores de parâmetros fisiográficos conducentes à caracterização das correspondentes bacias hidrográficas e redes de drenagem.

Assim, a partir dos levantamentos topográficos foram demarcadas as bacias hidrográficas com áreas contribuintes para a secção de montante da PH em estudo.



Figura 2.8-9 – Bacia hidrográfica – Situação atual



Figura 2.8-10 – Bacia hidrográfica – situação futura

A partir daí criou-se o Quadro 2.8-1 com o resumo dos valores característicos das duas bacias hidrográficas.

Quadro 2.8-1 – Características Físicas das Bacias

		BACIA ACTUAL	BACIA FUTURA
Área Total da Bacia	(ha)	33	37
Comprimento da linha de água principal (L)	(m)	400	-
Cota Máxima	(m)	146.3	-
Cota Mínima	(m)	127.7	-
Declive Médio	(%)	4.7	-

As bacias indicadas serão utilizadas para os cálculos correspondentes às situações atual e futura, sendo que, nesta última, a bacia hidrográfica estará (parcialmente) urbanizada e, consequentemente, com uma maior impermeabilização.

NÚMERO DE ESCOAMENTO

O Número de Escoamento (“*Curve Number*” - CN) é o parâmetro utilizado para caracterizar o solo, dependendo o seu valor do tipo hidrológico, respetiva ocupação e condições da superfície.

Para cada bacia determinou-se o respetivo CN a partir dos elementos constantes do site “SNIAmb” da APA (aí apresentados em AMCII, ou seja, para uma situação antecedente de humidade média do solo), parcialmente reproduzidos na Figura 2.8-11.

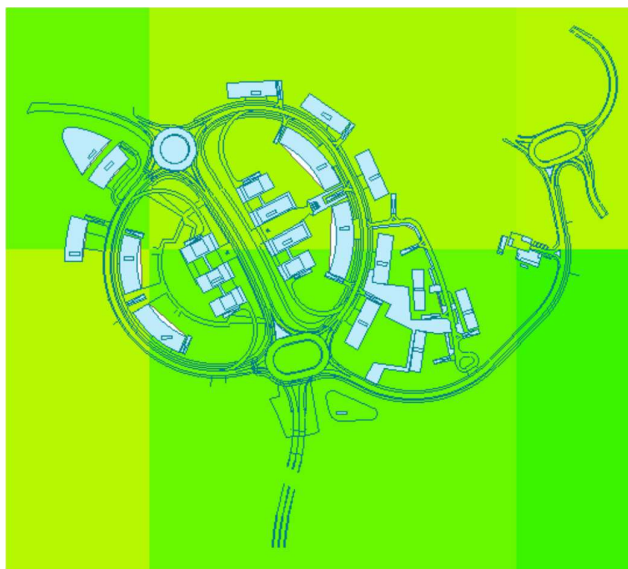


Figura 2.8-11 – Carta do “Curve Number” (Fonte: SNIAmb) com bacias hidrográficas (em AMCII)

Como a área se divide quase equitativamente pelos dois “*pixels*” (o superior com CN de 75 e o inferior de 85), considerou-se, para esta fase do trabalho, a média dos dois, ou seja, um CNII de 82.

Considerou-se, para efeitos de cálculo de verificação, também a abordagem mais conservativa (e consequentemente a favor da segurança), ou seja, que o solo estava na situação mais desfavorável de quase saturado, consequentemente com CN em situação AMCIII, como é correcto fazer para períodos de retorno elevados, tendo-se obtido o valor correspondente de CNIII de 91.

Como se pode constatar pelos valores obtidos para o CN, o solo, mesmo em situação natural, é bastante impermeável.

TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Na determinação de caudais de ponta, o tempo de concentração é um parâmetro dos mais importantes e característicos de uma bacia hidrográfica, já que é o tempo que a partícula cinematicamente mais afastada demora a atingir a secção terminal.

Em fase posterior de desenvolvimento do trabalho considerar-se-ão diversas formulações para o cálculo deste tempo, sendo que, para a aproximação necessária por agora, se adotou a de Temez, que se apresenta de seguida:

$$tc = 0,3 \left(\frac{L}{S_{LA}^{0,25}} \right)^{0,76}$$

Sendo:

- tc - Tempo de concentração, em h;
- L – Comprimento do curso de água principal, em km;
- Sla – Declive médio da linha de água, em m/m.

Com esta metodologia obteve-se o tempo de concentração de 29.0 minutos.

PRECIPITAÇÕES DE PROJETO

Para o cálculo das precipitações de Projeto, admitiu-se que o período de retorno do acontecimento pluviométrico coincidia com o da correspondente cheia, tendo-se para isso adotado as curvas intensidade-duração-frequência (IDF) propostas por BRANDÃO et al., 2001, para o posto udométrico de S. Julião do Tojal, conforme aprovado pela C.M. de Oeiras para as bacias do Concelho.

No Quadro 2.8-2 apresentam-se os valores da curva IDF propostas por BRANDÃO *et al.*, 2001, referentes ao posto referido e para os Períodos de Retorno considerados.

Quadro 2.8-2 – Parâmetros para T=100 Anos das Curvas IDF

($i=a.t^b$, com i em mm/h e t em min)

T=100 anos			
5<t<=30min		30<t<=6h	
a	b	a	b
433,58	-0,569	355,32	-0,493

HIETOGRAMA DE PRECIPITAÇÃO

Para cada Período de Retorno criou-se um hietograma de precipitação discretizado em blocos alternados para uma chuvada total de 180min, ou seja, para uma duração muito superior às 3-4 vezes o maior tempo de concentração, valor bibliograficamente aconselhado como mínimo, mais uma vez a favor da segurança.

Na Fig. 5 apresenta-se o hietograma de precipitação correspondente ao período de retorno considerado.

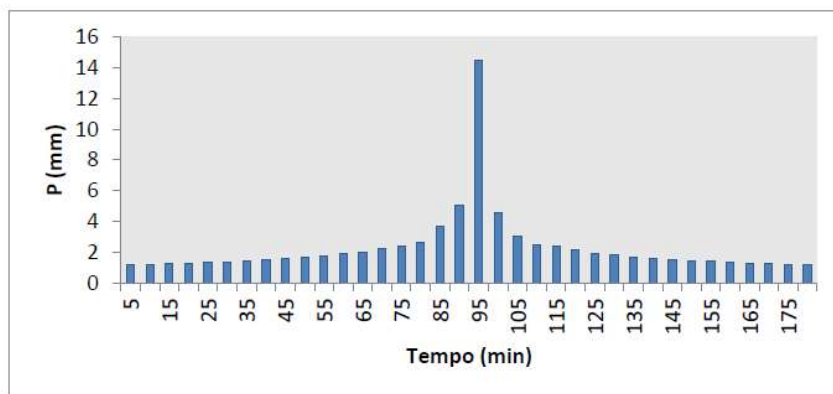


Figura 2.8-12 – Hietograma de precipitação – T=100 anos

MODELO DE CÁLCULO DOS CAUDAIS:

Para o cálculo dos caudais de ponta de cheia e respetivos hidrogramas utilizou-se o modelo norte-americano *HEC-HMS*. O *HEC-HMS* é um modelo de simulação de acontecimentos, desenvolvido pelo *U.S. Army Corps of Engineers* e que permite a caracterização da cheia decorrente de um acontecimento pluviométrico.

Para o hidrograma unitário necessário para a utilização do referido modelo, optou-se pelo hidrograma unitário sintético do SCS.

A partir do hidrograma unitário, a sua convolução discreta com o hietograma da precipitação fornece o hidrograma de cheia correspondente ao escoamento direto, obtendo-se, assim, o caudal de ponta de cheia, já que não se considerou qualquer escoamento de base.

Para o presente estudo foram analisados, para o período de retorno de 100 anos, quatro cenários de cálculo, a saber:

- “EXISTENTE-CNII” - Cenário actualmente existente para uma situação antecedente de humidade média do solo (AMCII);
- “EXISTENTE-CNIII” - Cenário actualmente existente para uma situação de solo quase saturado (AMCIII);
- “FUTURO-CNII” - Cenário futuro (com a implantação do loteamento) para uma situação antecedente de humidade média do solo (AMCII);
- “FUTURO-CNIII” - Cenário futuro (construção do loteamento) para uma situação de solo quase saturado (AMCIII). Este cenário será o adoptado para efeitos de cálculo e verificação.

Um aspeto importante a referir é o do cálculo da área impermeável, que é um dado que é necessário fornecer ao modelo hidráulico, em termos de percentagem do total.

Assim, admitiu-se-que o limite de área impermeável nos lotes (30%) era atingido, bem como a total impermeabilidade do betuminoso e uma percentagem de 50% nos passeios, obtendo-se um valor de cerca de 10 ha, conforme se obtém do Quadro 2.8-3 a seguir apresentado.

Quadro 2.8-3 – Áreas impermeáveis

Lotes	Área total (m ²)	Área 100% impermeável (m ²) (30% área dos Lotes)	
1	84,072.28	25,221.68	
2	120,674.18	36,202.25	
3	13,337.65	4,001.30	
4	15,214.14	4,564.24	
5	33,721.00	10,116.30	
		Arruamentos e ciclovias (m ²) (100% imperm)	Passeios (m ²) (50%)
Domínio Público - Infraestruturas viárias		18,159.00	3,991.50

Assim, como a área total é de 37 ha, vem que a máxima percentagem possível de área impermeabilizada será de (10/37) 27%, valor esse que será o considerado no cálculo.

Com a metodologia referida foram calculados, para o período de retorno de 100 anos, os caudais de ponta afluentes de cada bacia (atual ou futura), confluindo numa secção final de cálculo (a secção de montante da PH).

No Quadro 2.8-4 indicam-se os caudais de ponta obtidos para cada um dos cenários considerados. Na Figura 2.8-13 são também apresentados os hidrogramas de cheia.

Quadro 2.8-4 – Caudais de Ponta de “Cheia Centenária” (m³/s)

	AMC II		AMC III	
	Actual	Futuro	Actual	Futuro
Caudal	3,43	4,70	5,06	6,04
Acréscimo	-	37%	-	19%

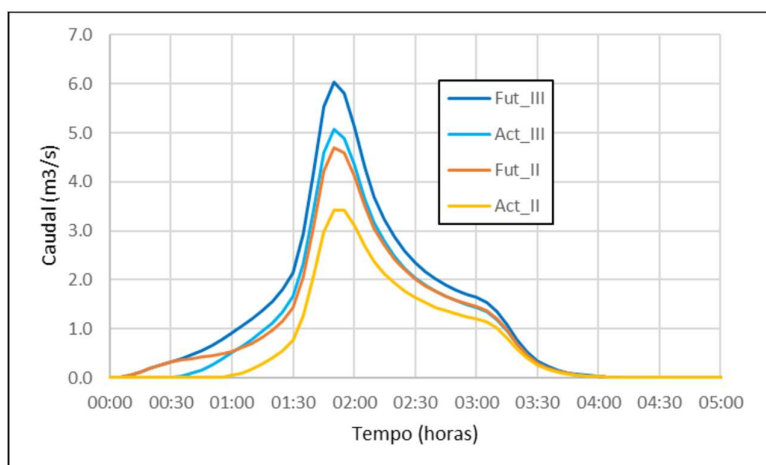


Figura 2.8-13 – Hidrogramas de cheia para os vários cenários e T=100 anos

Como se pode constatar pelos resultados obtidos, para uma mesma situação de humidade antecedente e de Período de Retorno, os caudais atuais e futuros (essencialmente em AMCIII, a situação mais desfavorável, aquela a adotar para dimensionamentos) são muito semelhantes, o que revela não só a grande impermeabilidade do solo existente como também que a urbanização não irá trazer diferenças muito significativas ao nível de caudais a escoar na PH – para isso basta verificar que, em situação AMCIII, a mais desfavorável, o acréscimo de caudal é inferior a 20%.

Para o cenário mais desfavorável (o adotado para verificação da PH), ou seja, “FUTURO-CNIII” com um T = 100 anos, apresenta-se, na Figura 2.8-14 a precipitação total subdividida em perdas e escoamento, valores que deram origem aos correspondentes hidrogramas atrás apresentados.

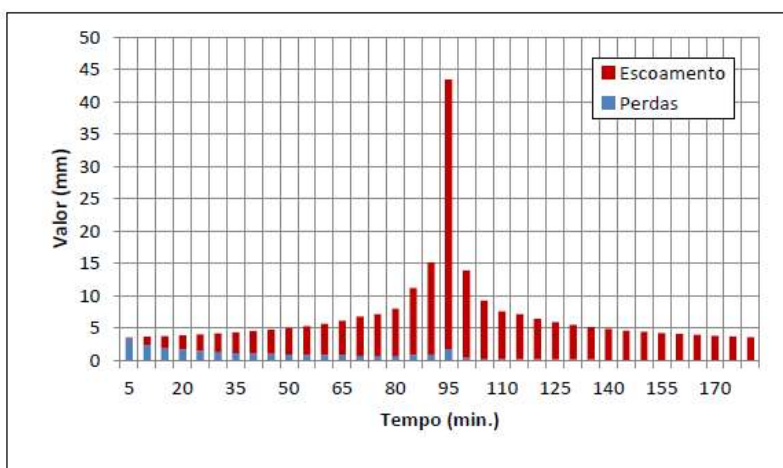


Figura 2.8-14 – “futuro-cniii”, (t=100), Precipitação Total, Perdas e Escoamento para a PH

Em conclusão deste Capítulo, e para efeitos da verificação que posteriormente se apresentará, ir-se-á então adotar um caudal de ponta afluente à secção de cálculo (montante da PH) de **Q100=6,04 m³/s**.

ANÁLISE HIDRÁULICA:

Tendo por base a análise hidrológica atrás apresentada, far-se-á agora a análise hidráulica, verificando a capacidade da PH para um Período de Retorno de 100 anos, no cenário futuro e na situação mais desfavorável de humidade e ocupação do solo.

Essa análise basear-se-á nos elementos anteriormente referidos e nos resultados de cálculo obtidos, nomeadamente nos valores do caudal de “cheia centenária” e nas características físicas da PH em estudo, nomeadamente diâmetro, material e inclinação.

Para a determinação da capacidade da PH adotou-se a equação de Manning-Strickler, dada por:

$$Q = K_s * S * R^{\frac{2}{3}} * J^{1/2}$$

Nessa equação K_s é o coeficiente de rugosidade (no caso, sendo o colector em betão, toma o valor de $75 \text{ m}^{1/3} \cdot \text{s}^{-1}$), J a perda de carga unitária e R o raio hidráulico (em m), definido pelo quociente entre a área da secção transversal S (expressa em m^2) e o perímetro molhado P (em m).

Como em regime uniforme a perda de carga unitária é igual à inclinação, pode determinar-se a relação entre o caudal e a altura de água para essa condição, substituindo o valor de J pelo da inclinação, no caso 0,04 (4,0%). Para ilustrar essa relação apresenta-se a Figura 2.8-15.

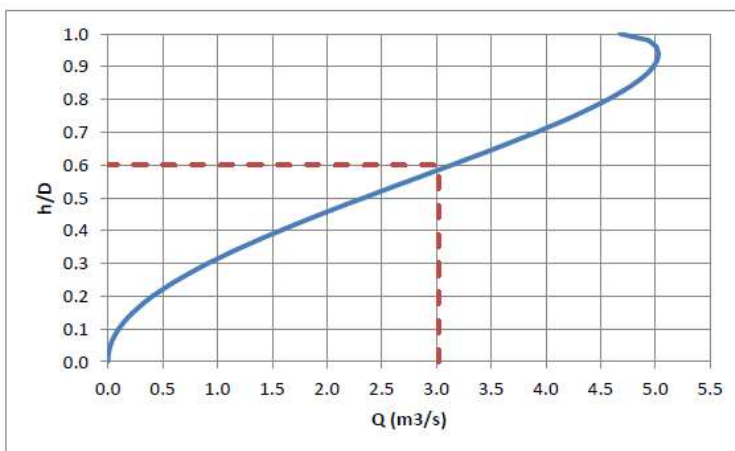


Figura 2.8-15 – Capacidade de cada coletor DN 1000 da PH

Pela mesma pode concluir-se que é possível escoar o caudal de cálculo com uma folga apreciável, já que, nessa situação, o caudal máximo em cada um dos coletores DN 1000 é de $Q_{\text{máx}}=5.0 \text{ m}^3/\text{s}$, sendo superior ao caudal de cálculo para cada um deles, $(6.04/2) Q_{100}=3,02 \text{ m}^3/\text{s}$.

CONCLUSÕES

Na presente resposta analisou-se a capacidade da Passagem Hidráulica (PH) existente sob a Estrada de Leão/EN249-3, face à ocorrência da chamada “cheia centenária”, ou seja, a correspondente a uma precipitação com um período de retorno de 100 anos, quer na situação actual, quer face às alterações previstas na sua zona adjacente de montante, com a futura implantação de um desenvolvimento urbanístico do TAGUSPARK.

Essa verificação foi efetuada através de uma análise hidrológica inicial (determinando caudais e hidrogramas de cheia), e de uma posterior, hidráulica, para que se conhecessem as características do escoamento na PH.

Para a análise hidrológica recorreu-se ao software HEC-HMS que, através dos parâmetros relativos a cada uma das situações (atual ou futura) da bacia afluente à PH em causa, permitiu a determinação dos hidrogramas de cheia e correspondentes caudais máximos.

No mais desfavorável em termos de ocupação do território (situação futura) e de estado do solo (quase saturado), e considerando um período de retorno de 100 anos, obteve-se como caudal de ponta de cheia $Q_{100}=6,04 \text{ m}^3/\text{s}$.

Atendendo a que a PH tem uma capacidade, em cada um dos coletores DN1000, de $5.0 \text{ m}^3/\text{s}$, e sendo esse valor superior ao que cada um terá de escoar, ou seja, $3.02 \text{ m}^3/\text{s}$, pode concluir-se que a PH existente tem capacidade para escoar o caudal de cálculo, mesmo na situação futura de pós-implementação do empreendimento urbanístico, em situação antecedente à precipitação de solo quase saturado e para um Período de Retorno de 100 anos.

Finalmente, sublinhe-se que esta capacidade existe mesmo não considerando qualquer amortecimento a montante.

Passagem hidráulica junto à linha de água a sul do projeto

Dada a existência de uma linha de água, pertencente ao domínio hídrico, a sul da área de projeto, e a sua interseção pelo arruamento designado “Eixo 2” (Figura 2.8-16), será necessária a criação de uma nova passagem hidráulica que permita o seu atravessamento.

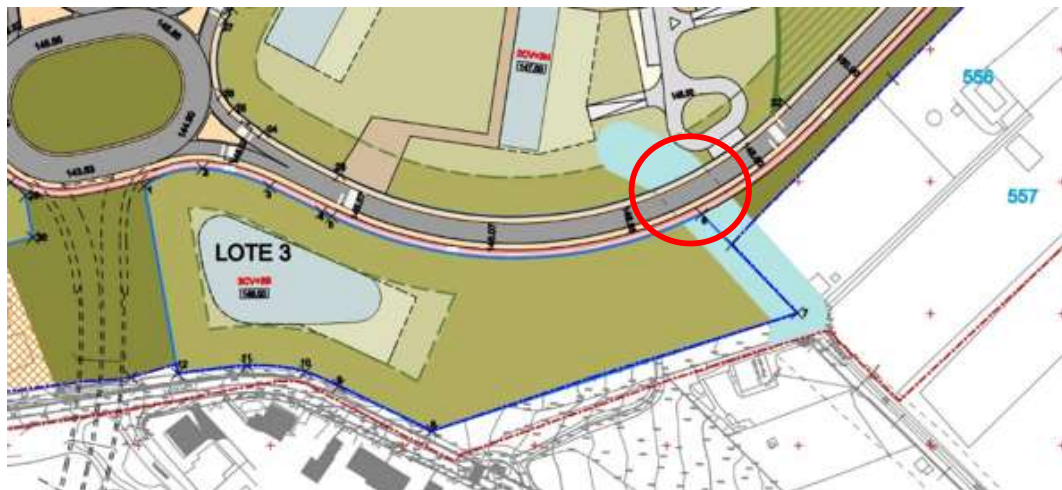


Figura 2.8-16 – Extrato da planta síntese do projeto (Fonte: JPQV, 2021)

Critérios de dimensionamento:

A fase de Projeto em que se encontra o trabalho apresentado ainda não é a de Execução, não se dispondo por enquanto de elementos para o correto dimensionamento, nomeadamente em termos de modelação geral, arranjos exteriores e cotas definitivas de projeto.

Assim, não sendo nesta altura possível chegar a esse detalhe, no entanto desde já se poderão enunciar, em traços gerais, os princípios e parâmetros de base que nortearão a solução que posteriormente se proporá, a saber:

- Período de Retorno – 100 anos;
- Número de Escoamento (“Curve Number”) – Obtido a partir dos elementos constantes do *site* “SNIAmb” da APA (aí apresentado em AMCII),
- Estado anterior de humidade do solo – AMCIII, ou seja, quase saturado;
- Curvas I-D-F – As propostas por BRANDÃO et al.;
- Hietograma de precipitação – Discretizado em blocos alternados;
- Tempo de concentração – Testar-se-ão diversas formulações, entre elas as do *Soil Conservation Service (SCS)* e de *Temez*;
- Hidrograma unitário - O sintético do SCS;
- Modelo de cálculo – O modelo norte-americano *HEC-HMS*.

Com estes pressupostos será calculado o hidrograma de cheia e, consequentemente, o caudal de ponta a adotar para o dimensionamento.

A Passagem Hidráulica (PH) a prever terá então não só de ter capacidade para escoar esse caudal de ponta como, também, a configuração da sua obra de entrada não poderá introduzir problemas energéticos que possam dificultar a entrada dos caudais e, eventualmente até, regolfos de elevação ou ressaltos hidráulicos.

Finalmente, haverá também uma obra de saída que fará a restituição em meio natural, obra essa que protegerá a descarga de forma a não causar outro tipo de problemas, nomeadamente de erosões localizadas.

Em fase posterior do projeto todos estes aspetos serão desenvolvidos, apresentando-se uma solução corretamente dimensionada a partir das linhas mestras aqui anteriormente apresentadas.

Finalmente, é de referir que esta PH terá dimensões pouco significativas pois refere-se a um troço praticamente de cabeceira da respetiva bacia hidrográfica.

Rede de abastecimento de energia elétrica/iluminação pública

Ao nível da rede de abastecimento de energia elétrica, a mesma será constituída pelos seguintes elementos:

- Rede de Baixa Tensão: A alimentação dentro dos lotes será feita diretamente através dos QGBT dos PST de onde de instalará uma rede de estrutura radial composta por diversos armários de distribuição que alimentam os diversos consumidores através de ramais;
- Rede de Média Tensão: Ligada a partir da subestação existente na área de intervenção e instalada no interior da galeria técnica ou vala;
- Postos de Transformação: Instalação de um Posto de Transformação misto (PST01+PS02) junto ao lote 2, um Posto de Transformação simples (PST02, de alimentação ao futuro desenvolvimento residencial do lote 5, e três Postos de Seccionamento (PS01, PS03 e PS04) junto aos lotes 1, 3 e 4. Os Postos de Transformação Cliente (PTC) serão instalados em número e local a definir no projeto definitivo das instalações de cada lote;
- Rede de Iluminação Pública: Colocada ao longo da estrutura viária pública é alimentada por um cabo tipo LSVAV 4X16 mm², sendo que o projeto está de acordo com as especificações do município de Oeiras para este tipo de instalação:
 - O Ponto de luz será do tipo TEMPURA -C, com instalação em colunas de 10m, com braço simples ou duplo;
 - As luminárias terão tecnologia LED e temperatura de cor branco quente 2700K, como habitual no município de Oeiras;
 - O sistema de telegestão através de tomada Nema 7 pin deverá também apresentar as seguintes características exigidas pelo município e expressas no projeto da especialidade.
- Linhas de alta e média tensão sobre o loteamento: Os atuais atravessamentos aéreos de cabos de ligação à existente subestação de Leião, terão que ser objeto de alteração. Os de média serão parcialmente enterrados e, sempre que possível, instalados na galeria técnica (ou vala). Os de alta enterrados de acordo com os procedimentos em vigor na EDP. Estas operações não estão incluídas nos projetos de infraestruturas do loteamento devendo ser efetuados no contexto dos licenciamentos/comunicações prévias das obras a efetuar dentro dos lotes e ser encargo dos respetivos promotores.

Critérios de dimensionamento:

- Potência para Comércio/Serviços: 105 VA/m²;
- Potência para Ciência e Tecnologia: 105 VA/m²;
- Potência para Turismo/Hotelaria: 120 VA/m²;
- Coeficientes de simultaneidade: conforme regulamentação em vigor

- Queda de tensão admissível: 5%

No total do loteamento e após aplicado os respetivos coeficientes de simultaneidade prevê-se que seja necessário, uma Potência Total de 11240,65 kVA.

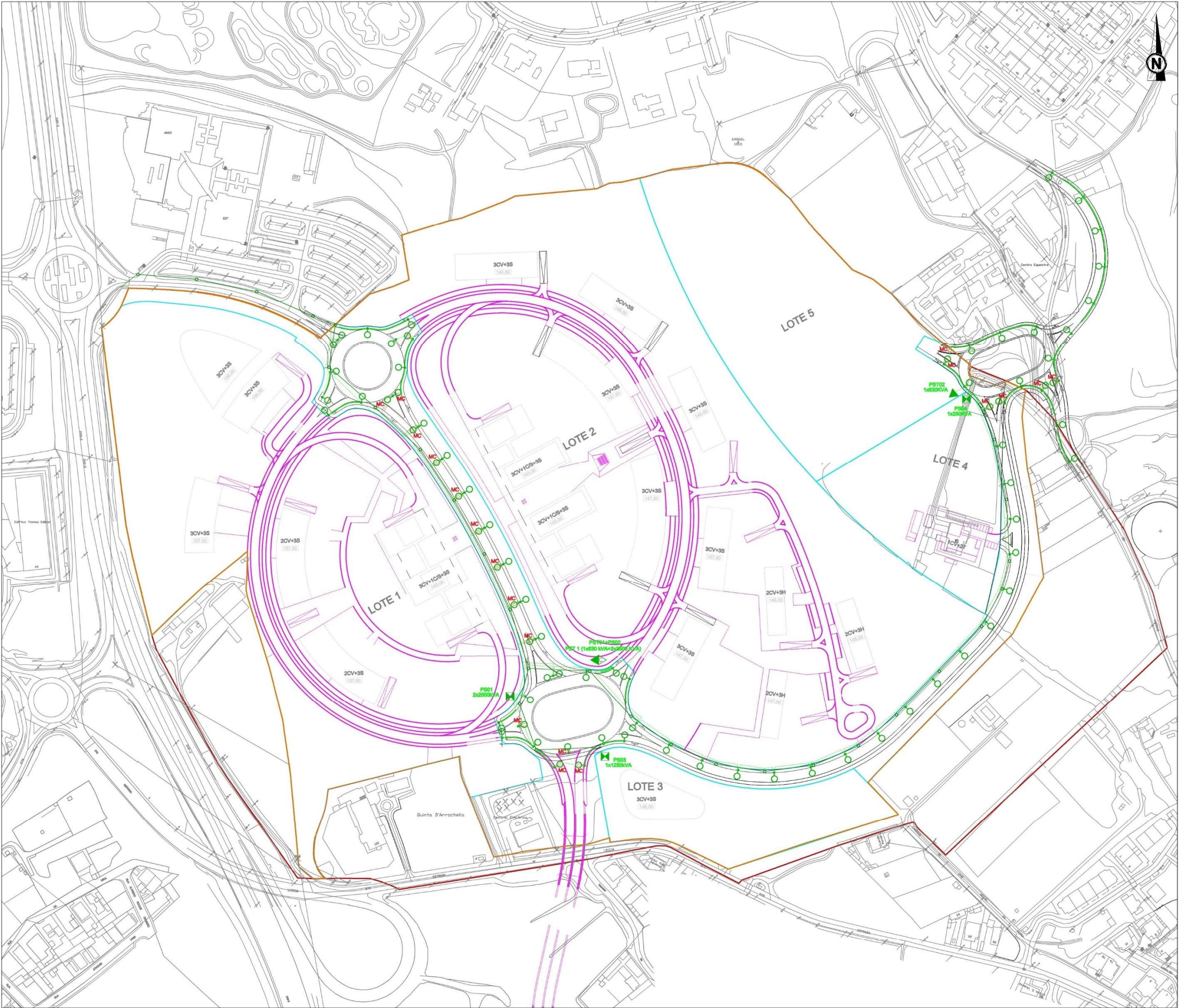


Figura 2.8-17 – Planta de eletricidade – Rede de iluminação pública (Fonte: JPQV 2021)

- LEGENDA**
- LIMITE DA SUB-UOPG 2.1
 - LIMITE DA ÁREA A LOTEAR
 - LIMITE DO LOTE
 - GALERIA TÉCNICA
 - — CAIXA DE VISITA DA GALERIA COM VENTILAÇÃO
 - — CAIXA DE ENTRADA DA GALERIA
 - — POSTO SECCIONAMENTO (PS) TIPO MONOBLOCO PRÉ-FABRICADO DE BETÃO ARMADO A CONSTRUIR
 - ◆ — POSTO SECCIONAMENTO TRANSFORMAÇÃO (PST) + POSTO TRANSFORMAÇÃO DO CLIENTE (PTC) TIPO MONOBLOCO PRÉ-FABRICADO DE BETÃO ARMADO A CONSTRUIR
 - ▲ — POSTO SECCIONAMENTO TRANSFORMAÇÃO (PST) TIPO MONOBLOCO PRÉ-FABRICADO DE BETÃO ARMADO A CONSTRUIR
 - CABO TIPO LXHDZ1(cbe) 3x1x240 (15 kV) (A COLOCAR DENTRO DA GALERIA TÉCNICA QUANDO APLICÁVEL)
 - MC — MANILHA A COLOCAR
 - — PONTO DE LUZ TEMPURA-C, COLUNA DE ENTERRAR COM ALTURA DE 10m, BRAÇO SIMPLES, LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED COM 53LESs 107W LENTE ORW 2700K, SISTEMA DE TELEGESTÃO RAMISCO MODELO TEMPURA-C, REF. TEMPURA C 10M CASSIOPEIA DFR-53.36 ARROW 14000 727 ORW + RAMISCO, AURA LIGHT - 58UN.
 - — PONTO DE LUZ TEMPURA-C, COLUNA DE ENTERRAR COM ALTURA DE 10m, BRAÇO DUPLO, LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED COM 53LESs 73W LENTE ORW 2700K, SISTEMA DE TELEGESTÃO RAMISCO MODELO TEMPURA-C, REF. TEMPURA C 10M CASSIOPEIA DFR-53.36 ARROW 10300 727 ORW + RAMISCO, AURA LIGHT - 10UN.

Rede de gás

A rede de distribuição de gás será a única infraestrutura não colocada na galeria técnica. A tubagem será instalada a céu aberto. Os detalhes de tapamento da vala, colocação da fita de sinalização de tubagem de gás e reposição do pavimento poderão observar-se no projeto da espacialidade.

O traçado será desenvolvido ao longo do passeio da via distribuidora, com uma profundidade mínima de tubagem de 0,6 m, medida entre a superfície do terreno e a geratriz superior do tubo instalado na vala.

Os ramais de abastecimento serão instalados até às caixas de entrada nos lotes. A rede interna a cada lote será objeto de projeto específico de acordo com a disposição definitiva dos arruamentos e das unidades edificadas no seu interior.

As especificações técnicas, tipo e qualidade dos materiais a utilizar, a montagem, ensaios e inspeção serão realizados de acordo com a legislação aplicável e as normas técnicas definidas no projeto a ser fornecido pela concessionária da zona.

Rede de Telecomunicações (ITUR)

Tratando-se de uma operação de loteamento, a instalação de infraestruturas de telecomunicações será considerada como um projeto ITUR Público, que será constituída pelos seguintes elementos:

- Rede de tubagem principal;
- Rede de tubagem de distribuição;
- Tubagem de acesso.

A rede de tubagem ITUR foi concebida de modo a permitir uma topologia de distribuição em estrela para todas as tecnologias a utilizar nos sistemas de cablagem. Esta será instalada na galeria técnica (ou vala) onde se reservará espaço para a instalação dos seguintes cabos e equipamentos:

- Fibra ótica
- Cabos coaxiais
- Cablagem de pares de cobre
- Juntas de cabos de pares de cobre;

- Derivadores e ou repartidores da rede de CATV;
- Juntas de cabos de fibra ótica.
- Reserva

O loteamento será dotado de uma galeria técnica ou vala, cuja finalidade é a de assegurar a passagem subterrânea dos cabos e o alojamento de equipamentos de telecomunicações, constituída por:

- Rede de tubagem principal;
- Rede de tubagem de distribuição;
- Tubagem de acesso

Nas zonas em que se desenvolva fora da Galeria, a infraestrutura de Telecomunicações da ITUR Pública será subterrânea, utilizando maioritariamente as faixas de rodagem, tendo em conta os afastamentos mínimos estabelecidos em relação a outras instalações no subsolo.

As redes internas aos lotes serão objeto de projetos de licenciamento ITED da responsabilidade dos respetivos promotores. A articulação com a ITUR Pública será feita através de câmaras de visita multi-operador.

Todos os materiais a instalar na ITUR Pública devem estar de acordo com as normas em vigor, no que respeita à qualidade e tipo de materiais usados no seu fabrico.



Figura 2.8-18 – Planta de Telecomunicações (ITUR)
Fonte: JPQV 2021

2.8.5 Potenciais cargas resultantes da Fase de loteamento

Nesta fase as principais cargas resultam essencialmente da acumulação de matéria vegetal (biodegradável) resultante das atividades de limpeza do terreno. O volume de material desmatado/desarborizado será definido em projeto de execução. Para além disso, resulta toda uma série de cargas associadas às atividades de construção das infraestruturas do loteamento, tais como:

- Consumo de materiais e combustíveis
- Águas residuais domésticas dos estaleiros;
- Emissões atmosféricas
 - Gases e poeiras provenientes da circulação dos veículos e funcionamento de maquinaria;
- Resíduos:
 - Resíduos de construção e demolição (RCD), vulgarmente designados produtos segregados, correspondentes aos resíduos originados na frente de obra, que apresentam uma composição variável, sendo essencialmente constituídos por elementos de ferro, restos de tubagem, pré-fabricados de betão, tubos e peças em aço, madeiras, plásticos, bem como terras escavadas ou outros resíduos provenientes da limpeza do terreno, entre outros;
 - Resíduos equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU) (estaleiros);
 - Embalagens, absorventes, materiais filtrantes e vestuário de proteção não especificada utilizado na obra;
 - Resíduos resultantes da manutenção das máquinas/viaturas;
 - Óleos usados provenientes dos sistemas hidráulicos e fluidos dos travões dos veículos e equipamentos utilizados;
- Ruído
 - Ruído das ações e equipamentos utilizados nas várias atividades.
- Riscos
 - Eventuais derrames de produtos químicos (lubrificantes, combustível, tintas) e da água de lavagem das caleiras das betoneiras;

2.8.6 Arranjos exteriores – Paisagismo

O projeto de paisagismo (Biotraço, 2021), define os arranjos exteriores e os elementos que os constituem, que compõem a operação de loteamento. Está prevista a utilização de técnicas de arquitetura paisagista sustentável para conceção de espaços verdes e áreas naturalizadas que permitam contribuir para a boa qualidade ambiental e climática.

Estão definidos três tipos de espaços verdes a criar (Biotraço, 2021):

- **Espaços centrais das rotundas:** propõe-se que sejam intensamente vegetados e que possam, eventualmente, servir como bacias de retenção utilizando técnicas para filtração e retenção das águas pluviais ("*Raingardens*"), solução a ser estudada em fase de projeto de infraestruturas, ficando a sua eventual aplicação dependente de análise técnica e custo-benefício. Propõe-se também a inclusão de uma peça de arte (escultura) em cada uma das rotundas.
- **Corredores verdes de ligação e enquadramento:** estes espaços são na sua maioria interiores aos lotes e correspondem aos afastamentos obrigatórios das edificações aos limites dos lotes e às principais vias distribuidoras: EN 249-3 e "Anel Viário". Estão também neste tipo de espaços as áreas a ceder para futuro alargamento da via distribuidora interior. Propõe-se a plantação de árvores, arbustos e herbáceas que promovam sombreamento, barreira acústica e moderadora dos ventos, áreas de *raingarden*, percurso e enquadramento paisagístico.
- **Zonas verdes no interior dos lotes:** propõe-se, desde logo, a plantação de vegetação ripícola e tratamento naturalizado das margens nas linhas de água que atravessam o loteamento (ver capítulo 3.6), a ser estudado no domínio da Hidráulica. Utilização de coberturas ajardinadas nos edifícios; Utilização de árvores ao longo dos arruamentos; Criação de sebes arbóreas (em locais estratégicos, nomeadamente junto a fachadas de exposição a Norte); Criação de zonas destinadas a hortas urbanas; Aposta em áreas ajardinadas sem necessidades de rega, nomeadamente com utilização de espécies mediterrâneas, também resistentes ao pisoteio.

2.9. DESENVOLVIMENTO DE CADA LOTE – ATIVIDADES E PRESSÕES AMBIENTAIS

Neste subcapítulo sistematizam-se as principais da fase de desenvolvimento dos lotes, que envolve a construção e operação dos mesmos, incluindo as pressões e cargas geradas para o

ambiente, especificando a sua tipologia e quantificação³, tais como efluentes, resíduos e emissões, ao nível da previsão possível nesta Fase de Estudo Prévio. A informação apresentada resulta da memória descritiva do projeto de loteamento (JQPV, 2021).

Para cada lote e para vir a suportar o desenvolvimento urbanístico, foi desenvolvido um estudo **indicativo** das potenciais soluções edificadas a efetuar em cada um dos lotes (1 a 5), estas soluções após a implementação do loteamento serão sujeitas a licenciamento próprio.

³ Os dados da intervenção e modo de construção são indicativos já que o projeto se encontra em fase de Estudo Prévio.



LEGENDA

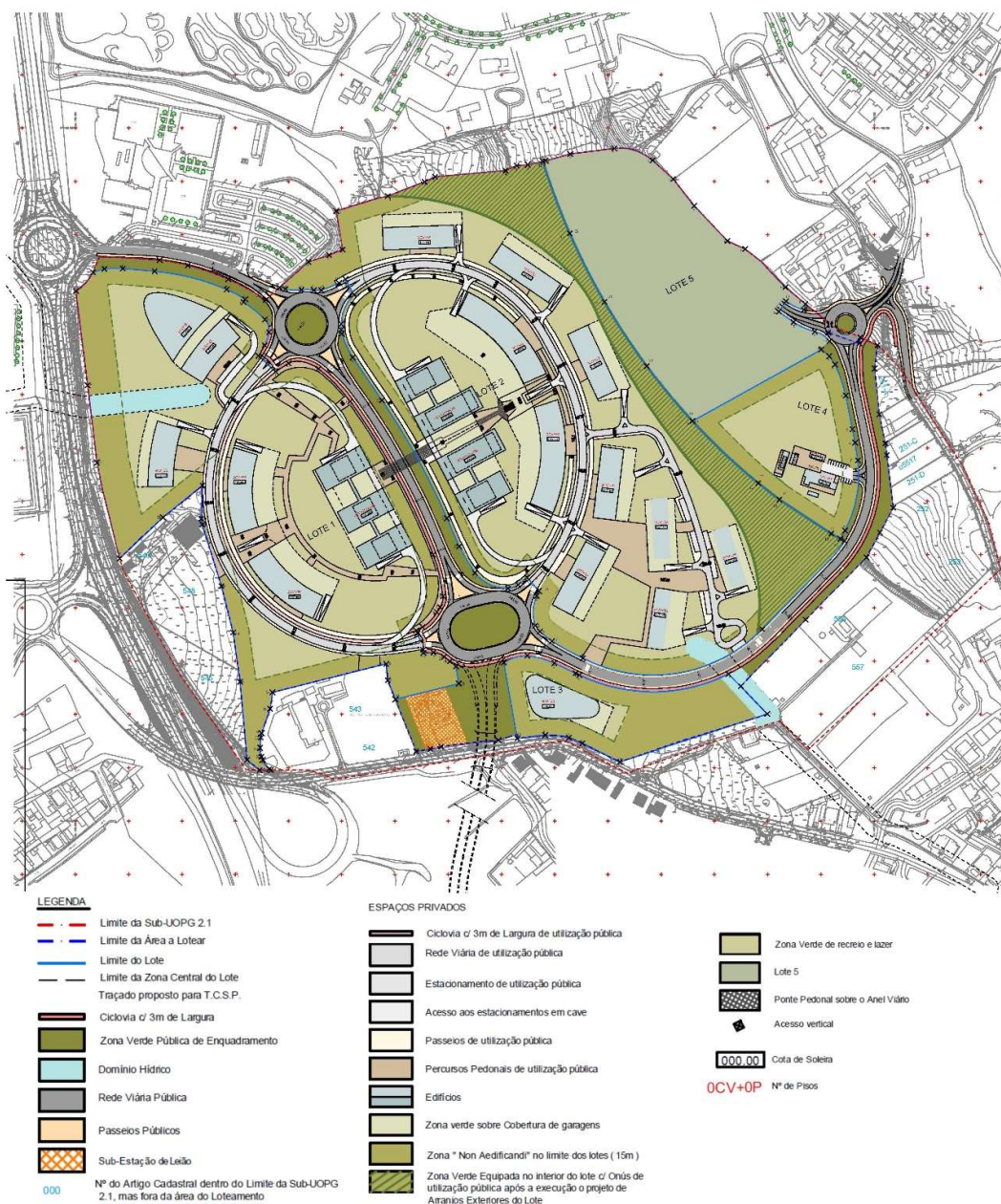
- Limite da Sub-UOPG 2.1
- Limite da Área a Lotear
- Limite do Lote
- Limite da Zona Central do Lote
- Traçado proposto para T.C.S.P.
- Ciclovia c/ 3m de Largura
- Zona Verde Pública de Enquadramento
- Domínio Hídrico
- Rede Viária Pública
- Passeios Públicos
- Sub-Estação de Leão
- 000 Nº do Artigo Cadastral dentro do Limite da Sub-UOPG 2.1, mas fora da área do Loteamento

ESPAÇOS PRIVADOS

- Ciclovia c/ 3m de Largura de utilização pública
- Rede Viária de utilização pública
- Estacionamento de utilização pública
- Acesso aos estacionamentos em cave
- Passeios de utilização pública
- Percursos Pedonais de utilização pública
- Edifícios
- Zona verde sobre Cobertura de garagens
- Zona "Non Aedificand" no limite dos lotes (10m)
- Zona Verde Equipada no interior do lote c/ Ondas de utilização pública após a execução o projeto de Arranjos Exteriores do Lote
- Zona Verde de recreio e lazer
- Lote 5
- Ponte Pedonal sobre o Anel Viário
- Acesso vertical

000 00 Cota de Soleira
OCV+0P Nº de Pisos

Solução de Base (rede viária)



Alternativa de traçado proposto (rede viária)

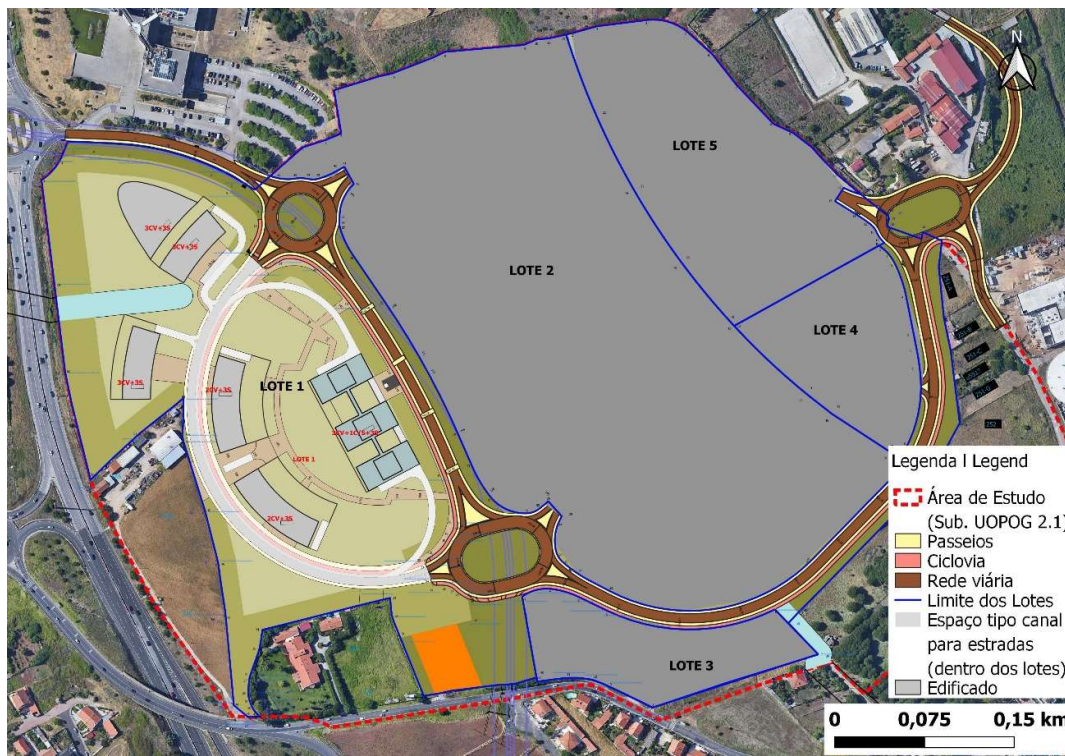
Figura 2.9-1 - Planta Síntese da operação de loteamento da Sub.UOPOG 2.1 do Taguspark

(Fonte: JQPV, 2021)

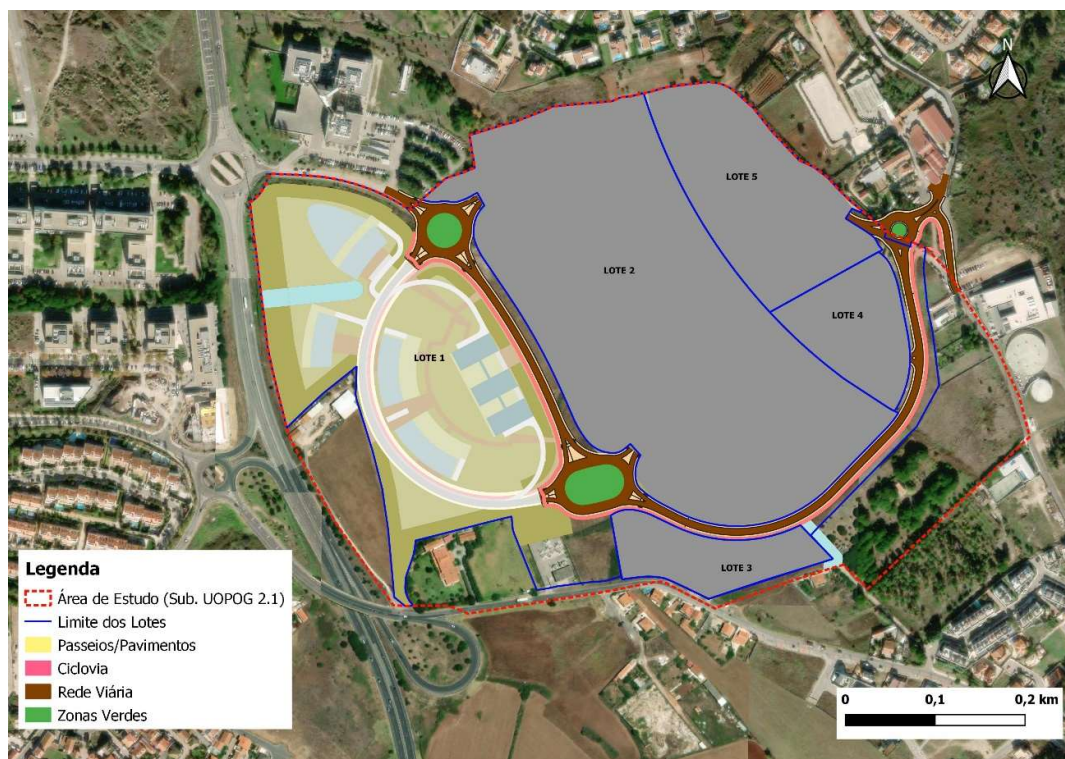
Tal como indicado no subcapítulo 2.3.2, os lotes resultantes nº 1 (84.072,28 m²) e o nº 2 (120.674,18 m²) concentram a maior parte do potencial construtivo da AI, sendo o remanescente lote nº 3 com 13.337,65 m² consequência do acerto com o limite a Sul e o canal para futura passagem da ligação à Av. do Futuro. Para as restantes propriedades que completam o perímetro da AI na sua periferia Poente e Sul são-lhes atribuídas as percentagens

das áreas e dos usos que se julgou serem os adequadas tendo em consideração as edificações já existentes e as pretensões expressas pelos respetivos proprietários.

O **Lote 1** é caracterizado por uma área de 84 072,28 m², estando prevista a sua ocupação maioritariamente por instalações associadas ao setor Ciência e Tecnologia (uso dominante) e uma pequena parte destinada a comércio e outros serviços, perfazendo uma área implantada total de 12 611 m².



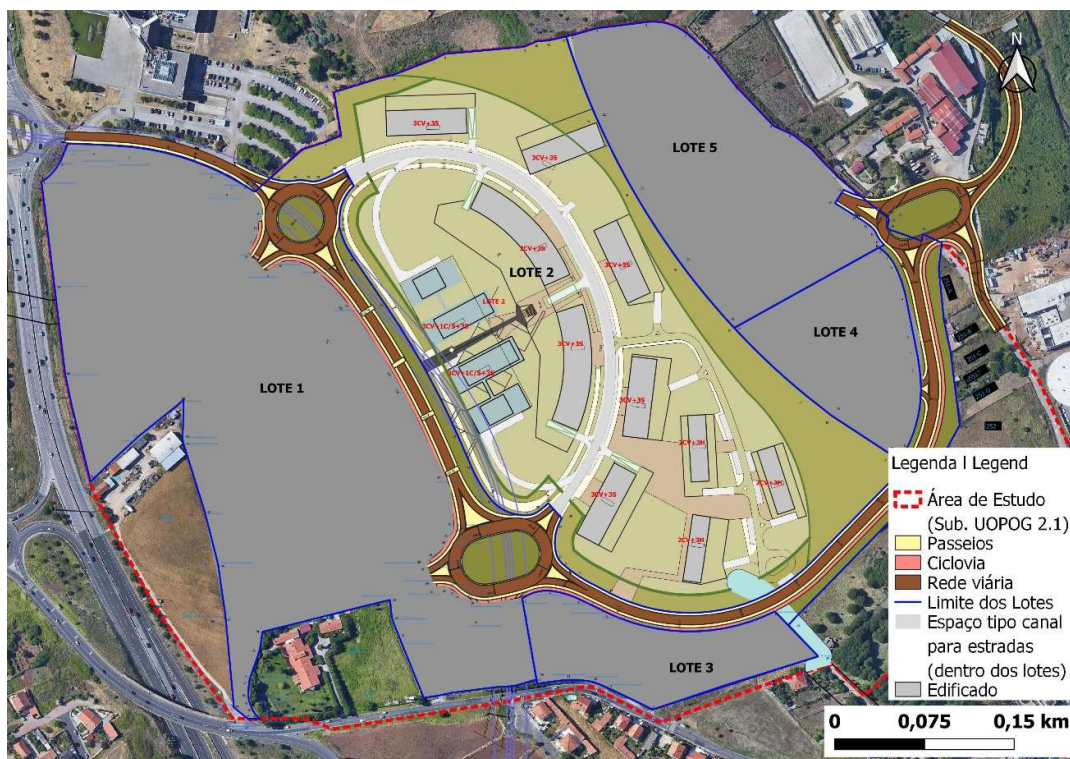
Solução de Base (rede viária)



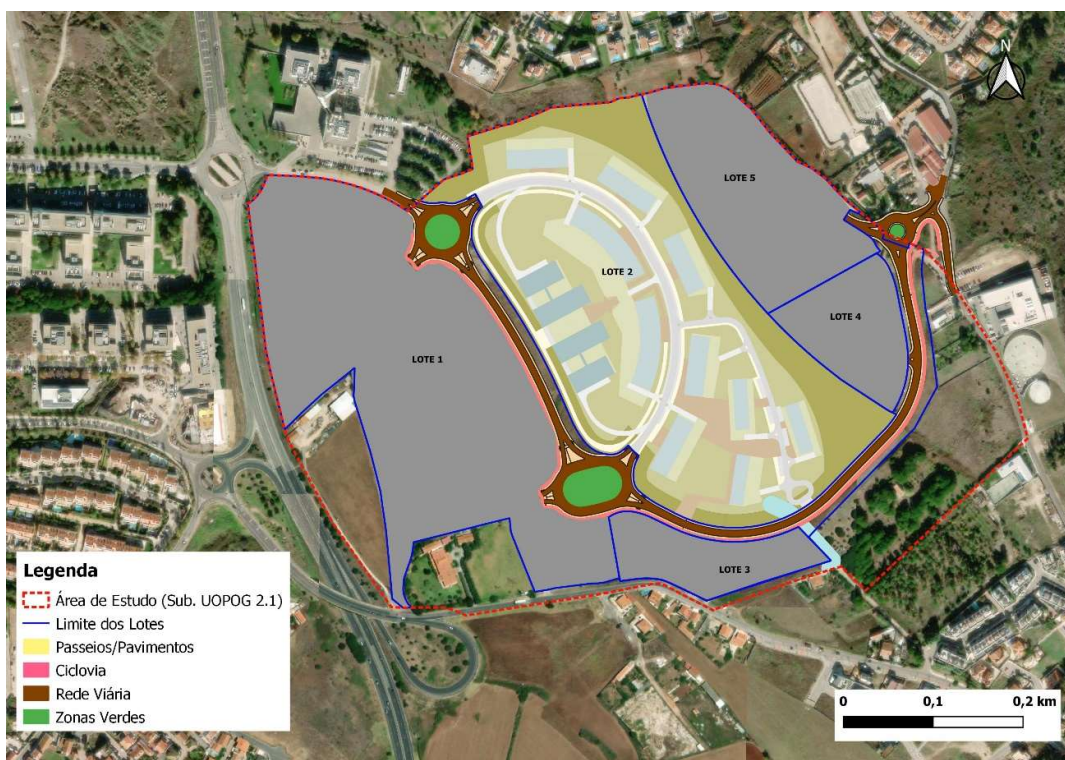
Alternativa de traçado proposto (rede viária)

Figura 2.9-2 – Lote 1

O **Lote 2** é definido por uma área de 120 674,18 m², cuja ocupação será principalmente destinada à construção de instalações ligadas ao setor Ciência e Tecnologia. Está também prevista a construção de habitação e de instalações destinadas a comércio e outros serviços. A área de implantação estimada é de 24 441,40 m².



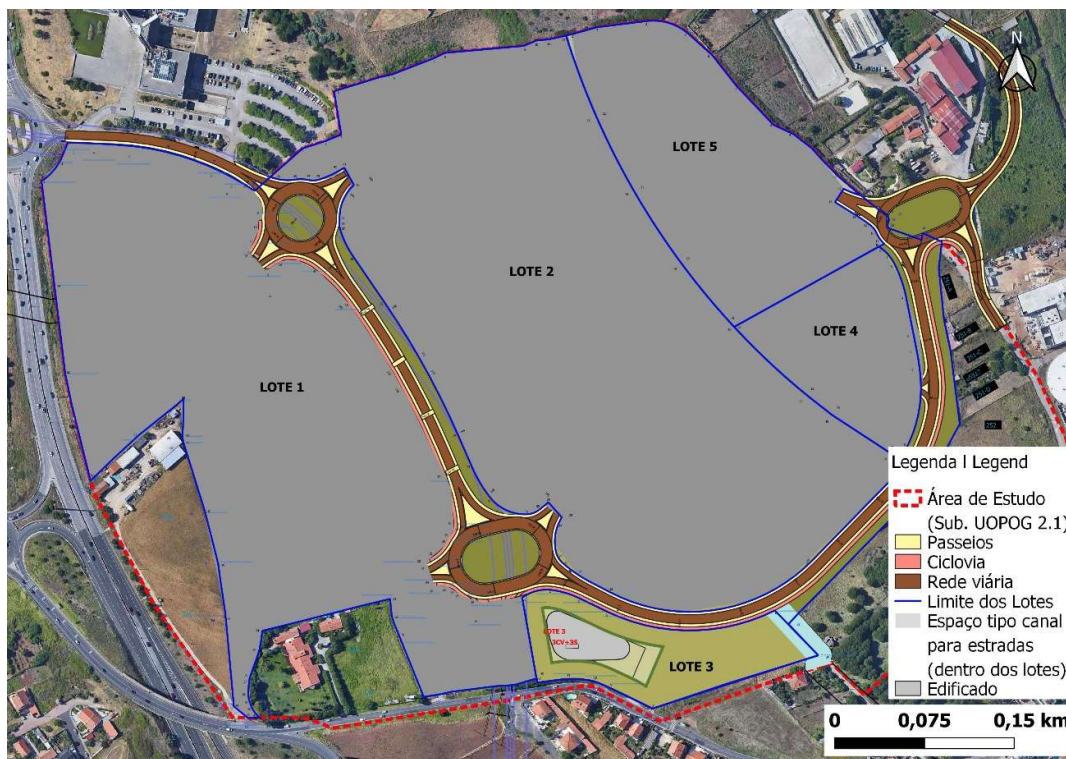
Solução de Base (rede viária)



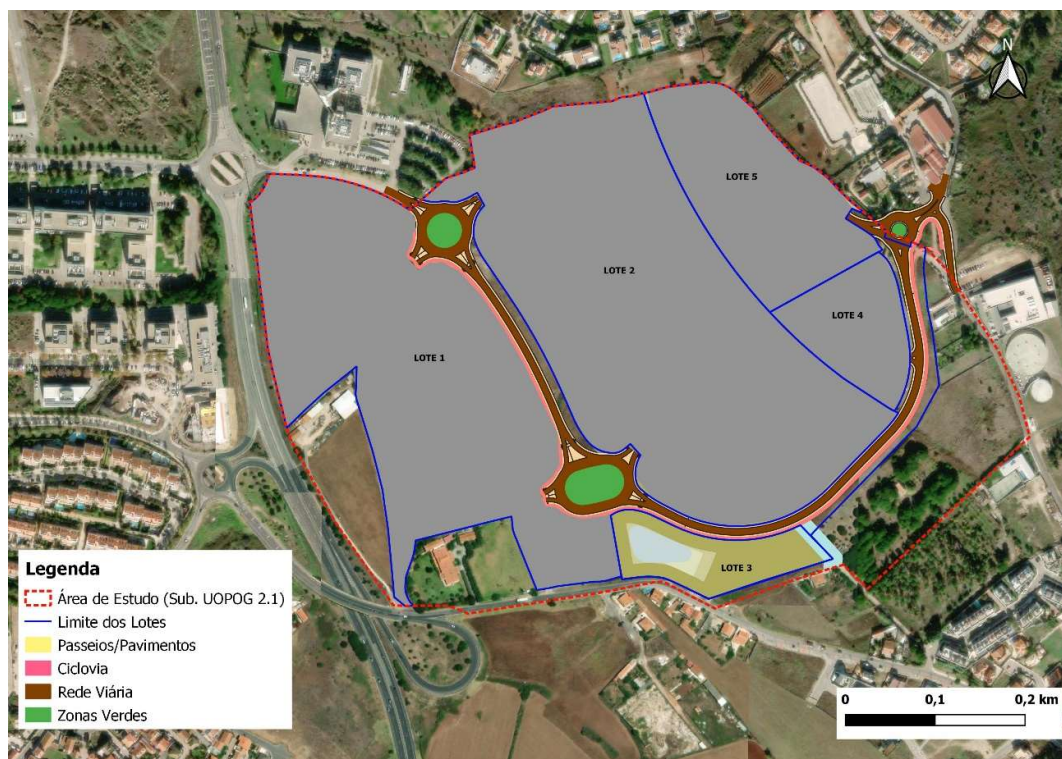
Alternativa de traçado proposto (rede viária)

Figura 2.9-3 – Lote 2

O **Lote 3** é delimitado por uma área de 13 337,65 m², estando prevista a construção de mais instalações ligadas ao setor Ciência e Tecnologia que preveem uma área implantada de 2 000,65 m².



Solução de Base (rede viária)



Alternativa de traçado proposto (rede viária)

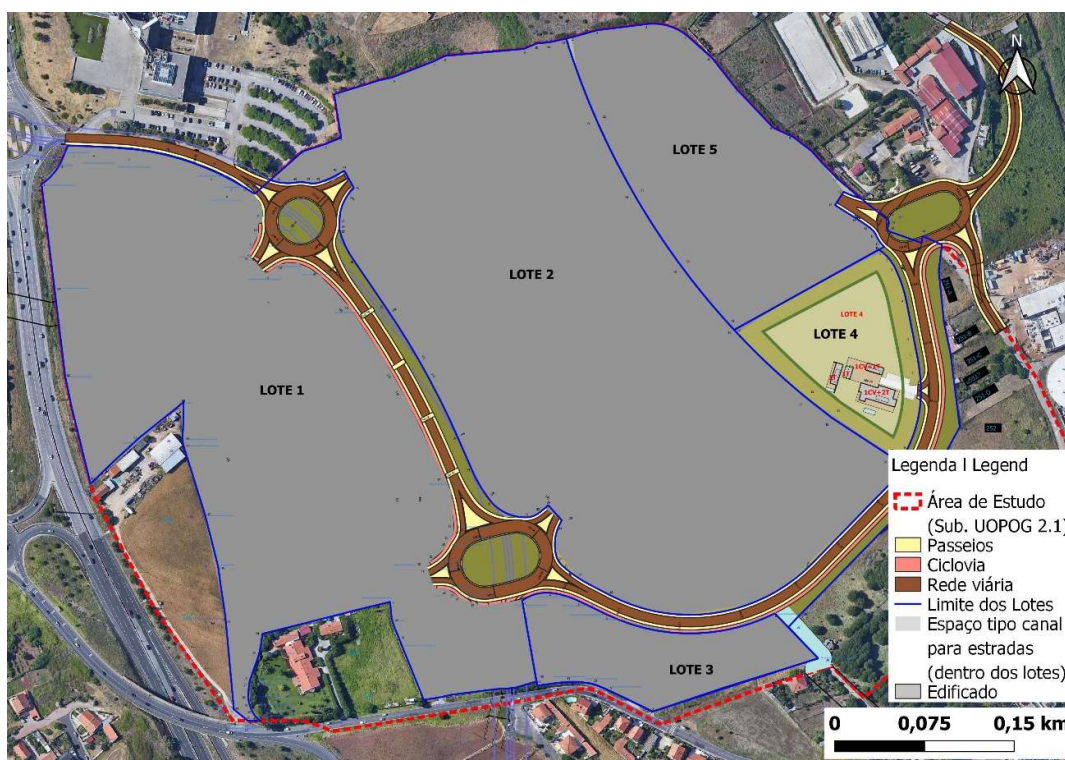
Figura 2.9-4 – Lote 3

O artigo nº 249, que dá origem ao **Lote 4**, é atualmente um terreno com uma habitação licenciada e uma exploração agrícola vitivinícola. É aspiração do seu proprietário expandir a área de vinha e transformar e ampliar a área residencial existente para funcionar como uma unidade de agroturismo, tendo sido inclusivamente apresentado um estudo de viabilidade na C.M.O.

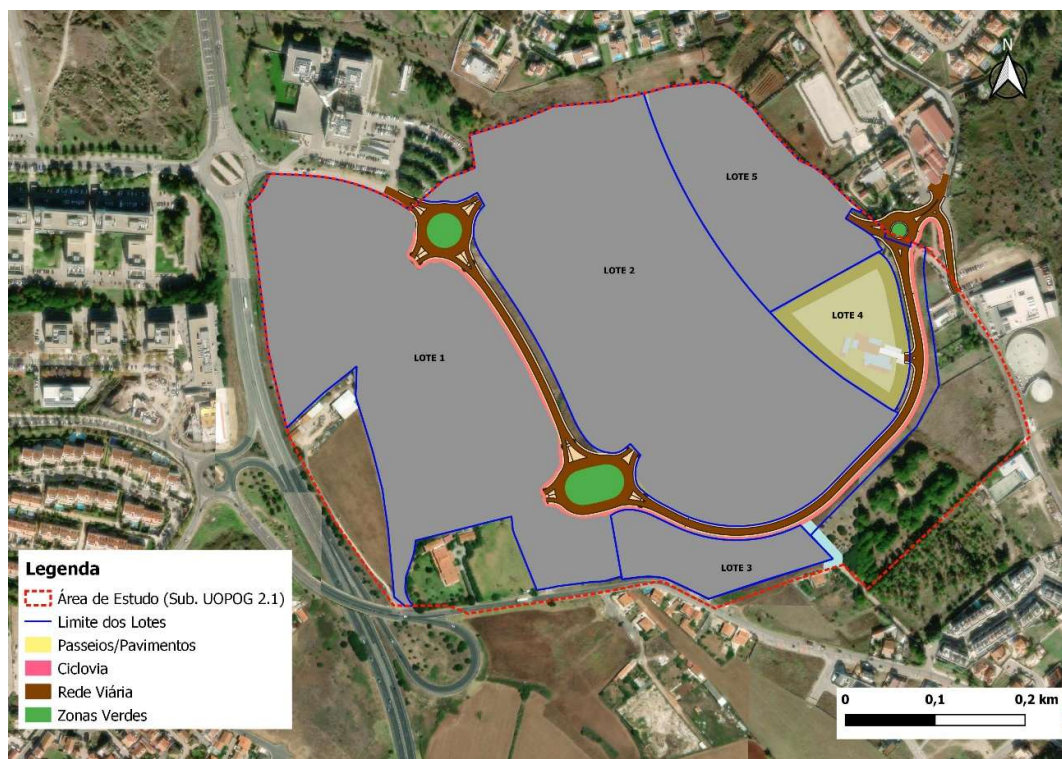
Atualmente encontra-se fechado o contrato promessa (entre a Taguspark S.A. e o respetivo proprietário) de permuta que prevê a incorporação do artigo 249 no loteamento, passando o futuro Lote 4 a ser propriedade do proprietário desse terreno rústico. A documentação comprovativa será junta oportunamente ao processo.

Os artigos nº 250 e nº 547 estão também incluídos no perímetro da área a lotear. O terreno correspondente ao primeiro servirá para implantação da infraestrutura viária e do segundo para integrar a área do futuro lote 1. Atualmente a Taguspark já adquiriu o artigo nº 250 e o artigo 547 foi alvo de promessa de permuta por outro lote urbano. Os documentos dos acordos formais integraram o pedido de licenciamento da operação de loteamento.

O Estudo Urbanístico elaborado tem em consideração esta pretensão prevendo um potencial de edificabilidade no uso complementar de "Turismo / Equipamento" e a utilização para uso agrícola de parte da área verde do lote 2. Em troca, o proprietário deste artigo cede para domínio público a estrema nascente da propriedade de forma a viabilizar as ligações viárias previstas.



Solução de Base (rede viária)

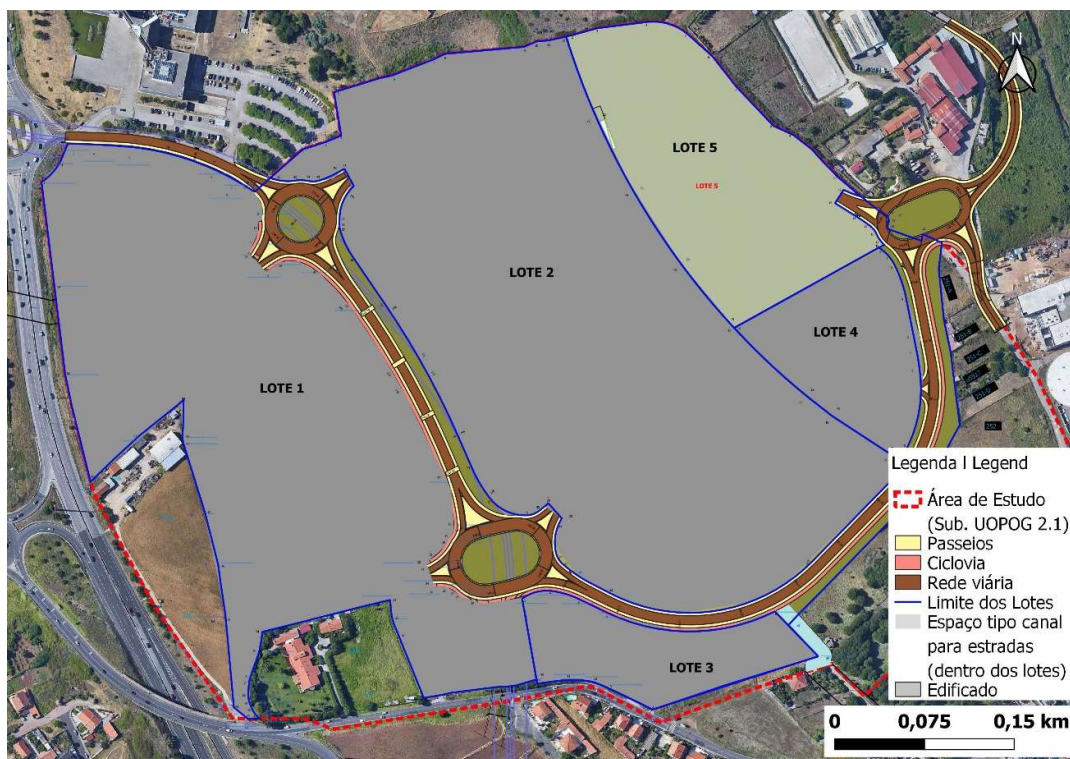


Alternativa de traçado proposto (rede viária)

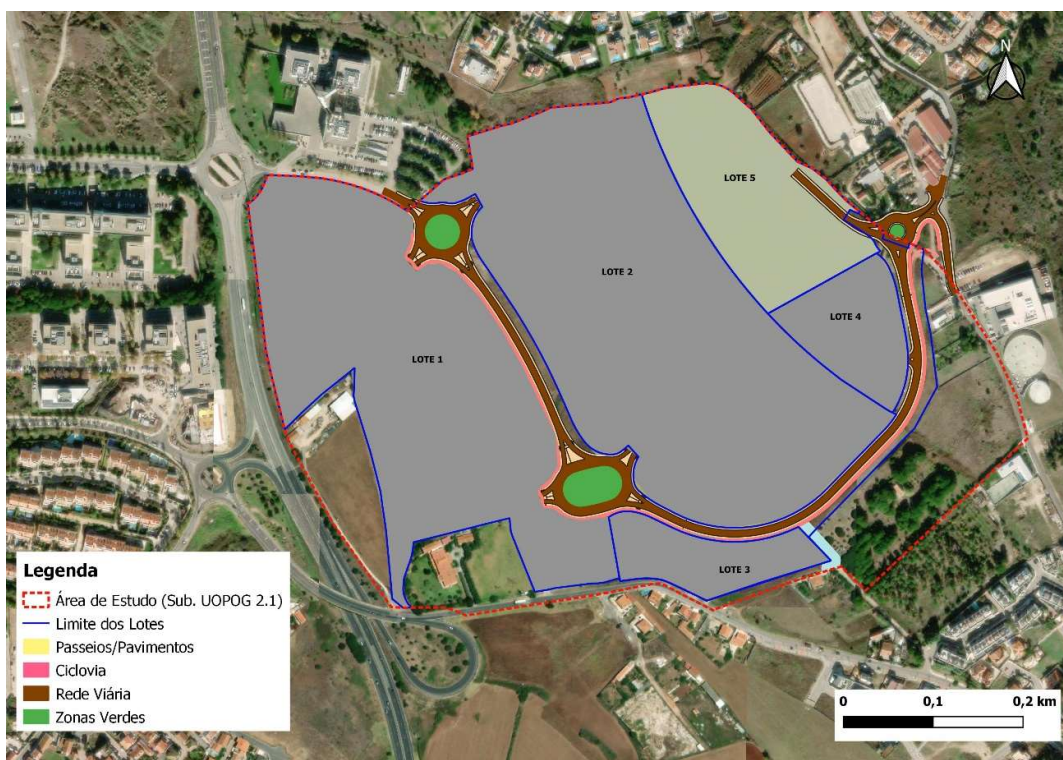
Figura 2.9-5 – Lote 4

É criado o **Lote 5**, a ser cedido para o Domínio Privado Municipal, para acertos de infraestruturas e desenho Urbano. Esta opção é viável desde que a CMO considere que a área objeto da operação urbanística esteja servida de infraestruturas urbanas e não haja necessidade de qualquer espaço verde público, de acordo com o parecer jurídico que se apresenta em anexo a esta memória.

O potencial edificável do Lote 5 e o excedente não utilizado no Lote 4 são transferidos para o confinante Lote 2, mantendo-se, no entanto, o potencial construtivo máximo total previsto para a totalidade do terreno a ser loteado, e para a totalidade da subunidade operativa 2.1, de acordo com o Estudo Urbanístico de conjunto desenvolvido.



Solução de Base (rede viária)



Alternativa de traçado proposto (rede viária)

Figura 2.9-6 – Lote 5

2.9.1 Fase de Construção

2.9.1.1 Infraestruturas

Após a fase de desenvolvimento do loteamento, a fase de construção (integrada no desenvolvimento de cada lote), comporta a construção de infraestruturas tais que:

- Edificado;
- Redes viárias complementares;
- Acessos aos estacionamento à superfície como em cave;
- Passeios;
- Percursos pedonais dentro dos lotes;
- Infraestruturas básicas dentro dos lotes:
 - Drenagem de águas pluviais;
 - Abastecimento de águas e efluentes;
 - Abastecimento de energia;
 - Telecomunicações e outras;
- Enquadramento paisagístico.

2.9.1.2 Principais atividades da Fase de Construção e do edificado

A fase de construção abrange um conjunto de atividades que se iniciam após a fase de desenvolvimento do loteamento, com as atividades construtivas do edificado planeado, terminando nos acabamentos e enquadramento paisagístico com a receção da obra. Seguidamente identificam-se as principais atividades construtivas, tendo em conta o tipo de projeto em avaliação:

- Construção do edificado (obras de construção civil), incluindo⁴:
 - Fundações
 - Estrutura e superestrutura
 - Fachadas e paredes
 - Cobertura
 - Instalações de água e sanitárias, elétricas e outras
 - Revestimentos

⁴ Fases de construção do edificado, com base em: <https://civilizacaoengenhira.wordpress.com/2015/11/24/etapas-da-construcao-de-edificios/>

- Portas e janelas
 - Texturas e pinturas
 - Metais e louças sanitárias e outros
 - Zonas verdes e paisagismo
 - Limpeza
- Enquadramento paisagístico.

O Calendário da fase de construção, que será uma faseada, está previsto ter início em 2025, com uma ocupação parcial de 25% em 2033 e 100% em 2043.

2.9.1.3 Zonas verdes e acabamentos exteriores

Para além dos arranjos exteriores incidentes sobretudo nos espaços verdes a ceder para domínio público (nas faixas laterais ao canal da rede viária, interior das rotundas e da área de ligação posterior à "Av. do Futuro",) em fase de desenvolvimento de loteamento, para a fase de desenvolvimento de cada lote considerou-se pertinente alargar a proposta de arranjo paisagístico às faixas de enquadramento - não edificadas - no interior dos lotes. Espaços entre lotes (15m + 15m) e marginando o percurso do "Anel Viário" (10m ou 30m), de modo a estabelecer uma tipologia a adotar no futuro para o desenvolvimento dos respetivos projetos.

Por último, são sugeridas algumas opções a utilizar na conceção dos espaços exteriores no interior dos lotes nomeadamente uma lista de espécies que se consideram adequadas à situação e estratégias sustentáveis em relação à utilização de águas residuais e de rega dos espaços,

ÁREA A CEDER AO DOMÍNIO PÚBLICO DA C.M.O.

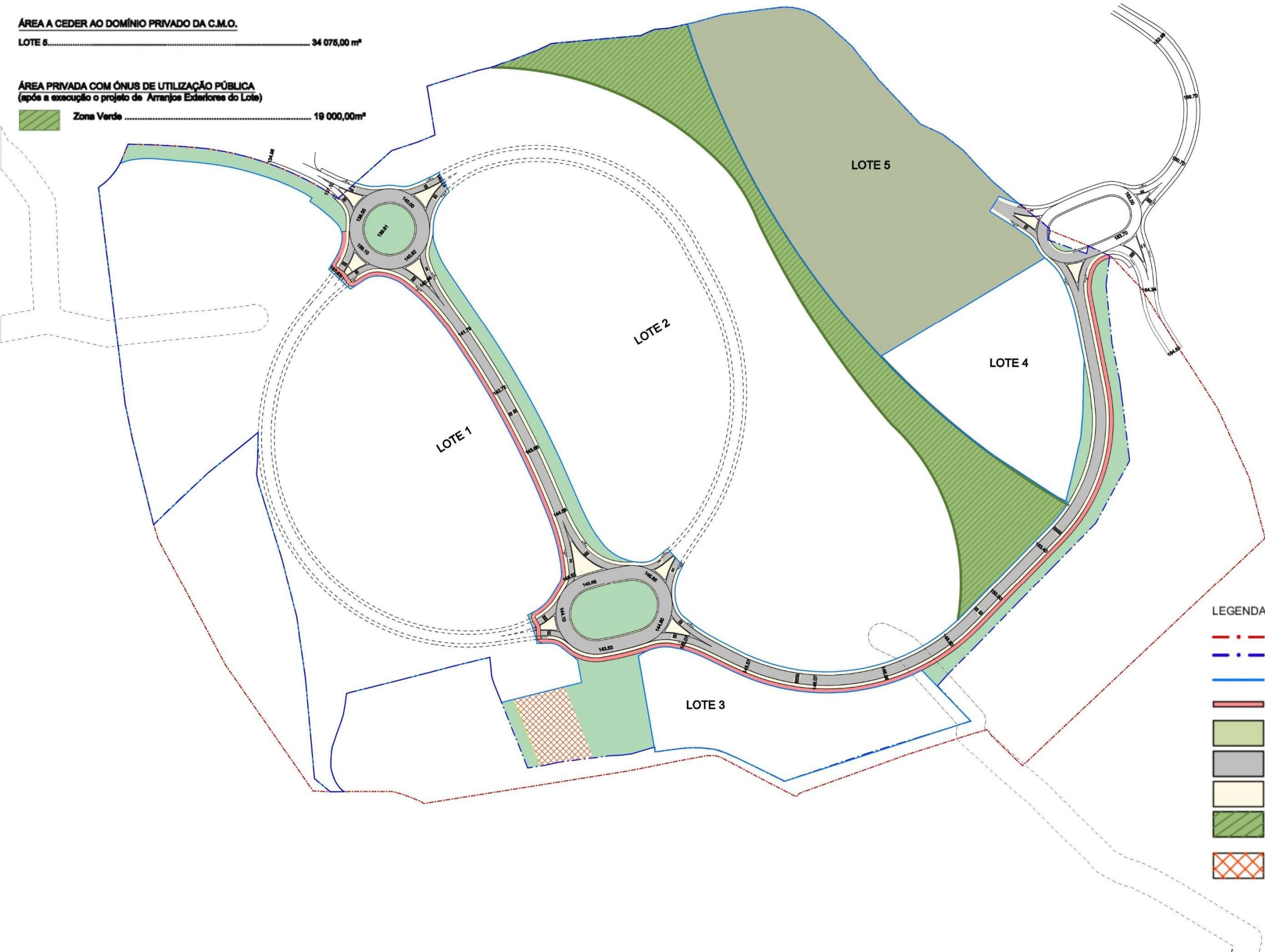
	Ciclovia.....	3 207,80 m²
	Zona Verde de Enquadramento.....	16 039,50 m²
	Rede Viária.....	12 309,40 m²
	Passeios.....	6 786,20 m²
	Sub-Estação de Leilão.....	2 135,80 m²
TOTAL.....		40 478,90 m²

ÁREA A CEDER AO DOMÍNIO PRIVADO DA C.M.O.

LOTE 5.....	34 075,00 m²
-------------	--------------

ÁREA PRIVADA COM ÔNUS DE UTILIZAÇÃO PÚBLICA
(após a execução o projeto de Arranjos Exteriores do Lote)

	Zona Verde	19 000,00m²
---	------------------	-------------



LEGENDA	
	Limite da Sub-UOPG 2.1
	Limite da Área a Lotear
	Limite do Lote
	Cidovia c/ 3m de Largura
	Zona Verde de Enquadramento e para futuro alargamento das vias
	Rede Viária
	Passeios
	Zona Verde "Non Aedificandi" no interior do lote c/ Ônus de utilização pública após a execução o projeto de Arranjos Exteriores do Lote
	Central Eletrica

Figura 2.9-7 – Planta de cedências
Fonte: JPQV 2021



- Legenda**
- Limite da Sub.UOPG 2.1
 - Limite da Área a Lotear
 - Limite do Lote
 - Ciclovia com 3m de largura
 - Rede viária
 - Rede Viária de utilização pública
 - Passeios
 - Passeios Pedonais de utilização pública
 - Passeios de utilização pública
 - Edifícios
 - Ponte Pedonal sobre o Anel Viário
 - Árvores propostas - Espécies autóctones
 - Zona Verde "Non Aedificandi" no interior do lote a/ Onus de utilização pública após a execução o projeto de Arranjos Exteriores do Lote
 - Zona "Non Aedificandi" no limite dos lotes
 - Zona verde sobre Cobertura de garagens
 - Zona "Non Aedificandi" no limite dos lotes: Revestimento em mosaico com arbustos e herbáceas autóctones
 - Zona Verde de Enquadramento: Revestimento em mosaico com arbustos e herbáceas autóctones
 - Domínio Hídrico: Plantação de árvores, arbustos e herbáceas em sistema húmido
 - Rotunda: Revestimento com mistura de herbáceas
 - Rotunda: Área de acumulação de águas pluviais - Zona de depressão
 - "AZOUGUE"
Peças escultóricas realizadas pelo artista plástico Miguel Soares no âmbito do projecto

2.9.1.4 Principais cargas resultantes da Fase de Construção e do Edificado

Os materiais para construção das áreas a edificar e a implantar faixas rodoviárias, cicláveis e pedonais, dependem essencialmente do método de construção a adotar pelo empreiteiro, pelo que as respetivas quantidades e cargas associadas deverão ser detalhadas na Fase de Projeto de Execução. Os volumes de materiais escavados associados às diferentes ações da fase de construção deverão, igualmente, ser precisados em Projeto de Execução.

Durante a fase de construção são produzidos efluentes pelos trabalhadores, bem como resíduos e emissões atmosféricas relacionadas com o desenvolvimento da obra, como:

- Resíduos de construção e demolição (RCD), vulgarmente designados produtos segregados, correspondentes aos resíduos originados na frente de obra, que apresentam uma composição variável, sendo essencialmente constituídos por elementos de ferro, restos de tubagem, pré-fabricados de betão, tubos e peças em aço, madeiras, plásticos, bem como terras escavadas ou outros resíduos provenientes da limpeza do terreno, entre outros;
- Águas residuais domésticas dos estaleiros;
- Resíduos equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU) (estaleiros);
- Resíduos resultantes da manutenção das máquinas/viaturas;
- Eventuais derrames de produtos químicos (lubrificantes, combustível, tintas) e da água de lavagem das caleiras das betoneiras;
- Gases e poeiras provenientes da circulação dos veículos e funcionamento de maquinaria;
- Fugas de gases de refrigeração (equipamentos de ar condicionado do estaleiro);
- Ruído das ações e equipamentos utilizados nas várias atividades;
- Óleos usados provenientes dos sistemas hidráulicos e fluidos dos travões dos veículos e equipamentos utilizados;
- Embalagens, absorventes, materiais filtrantes e vestuário de proteção não especificada utilizado na obra.

Os resíduos deverão ser separados, tratados e acomodados dentro do perímetro do estaleiro e encaminhados para destino final por um agente licenciado para o efeito. No que respeita à quantidade de resíduos produzidos por tipologias de resíduos apresentadas, bem como as condições e locais de armazenamento, serão precisados em Fase de Projeto de Execução.

Deverá ser proposto um Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, nas condições expressas da legislação existente atualmente, em fase de Projeto de Execução. Em vigor está o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março e no modelo publicado pela APA, que contempla os tipos de resíduos esperados, as condições de armazenamento, que se prevê temporário, transporte e o seu destino final. A estimativa dos RCD depende da tipologia de solução, pelo que esta abordagem será efetuada posteriormente em Fase de Projeto de Execução.

As águas residuais (domésticas, águas pluviais contaminadas e de lavagens) provenientes dos estaleiros, na fase de construção, serão encaminhadas para operadores licenciados, de acordo com a sua tipologia. Os efluentes líquidos equivalentes a urbanos serão encaminhados para a rede de drenagem de saneamento existente no local, os restantes serão encaminhados para tanques ou fossas estanques (em zonas localizadas) e, no geral, reencaminhados para tratamento em instalações de operador licenciado. Esta abordagem será igualmente precisada em Fase de Projeto de Execução.

As emissões atmosféricas resultarão essencialmente da circulação de veículos e equipamentos envolvidos nas atividades aí constantes, nomeadamente em vias não pavimentadas, das operações de movimentações de terras e das operações de construção dos edifícios, dos caminhos e vias de acesso.

Todas estas atividades são responsáveis pela emissão de partículas em quantidades significativas e pela emissão de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário pesado – óxidos de azoto, hidrocarbonetos e dióxido de enxofre, entre outros. As operações de construção são também responsáveis pela emissão de compostos orgânicos voláteis (COV).

Relativamente às fontes de produção de ruído e de vibração, estas terão origem nas ações de construção das novas infraestruturas, bem como na circulação de veículos e funcionamento de maquinaria na obra.

No que respeita ao consumo de água e outros recursos por parte dos trabalhadores. Estes valores dependem da solução a adotar, a serem definidas em Fase de Projeto de Execução.

Se o estaleiro for instalado em local não impermeabilizado, essa instalação não deverá ser realizada em contacto direto com o solo, recomendando-se a utilização de uma base (geopolímero) que, não evitando diretamente a ocorrência de possíveis derrames, previne a

contaminação que pode advir destes, bem como limita as ações a realizar para recuperação do local após a sua desinstalação.

As atividades a realizar no estaleiro perspectiva-se no âmbito de armazenamento de materiais, estacionamento de maquinaria, bem como zona de escritório associado às zonas de obra.

O horário de trabalhos previsto para a realização das obras se for superior ao horário de expediente (8-12h e das 13h-17h) deve ser precisado em Fase de Projeto de Execução, de acordo com o método construtivo adotado e faseamento das intervenções previstas. Caso este horário seja previsivelmente alargado devem ser asseguradas as condições para ter a licença especial do ruído.

2.9.1.5 Acesso à obra em Fase de Construção

Dada a tipologia e dimensão de projeto, o transporte de materiais será realizado por veículos pesados essencialmente associados ao transporte de material para construção do edificado e infraestruturas viárias, e transporte de terras provenientes da sua execução. A proveniência dos materiais, assim como a forma de armazenagem e transporte, bem como os respetivos horários, serão precisadas em Fase de Projeto de Execução.

2.9.2 Fase de Operação

2.9.2.1 Principais atividades da Fase de Operação

As atividades previstas na Fase de Operação incluem o funcionamento dos serviços a instalar e abrangem a circulação de veículos, consumo de materiais, energia e água. Seguidamente identificam-se as principais atividades:

- Presença física de pessoal e equipamento para funcionamento dos serviços;
- Operação do edificado a construir, abrangendo o consumo de água e energia;
- Transporte de resíduos resultantes das atividades exercidas;
- Tráfego associado aos moradores, utentes e visitantes;
- Tráfego associado ao desvio do tráfego local devido à criação de nós viários, proveniente principalmente da Estrada da Leceia e EN 249-3;
- Reparação e manutenção de infraestruturas, edifícios e espaços verdes;
- Limpeza de espaços públicos;

2.9.2.2 Principais consumos e cargas resultantes da Fase de Operação

No decorrer das várias atividades propostas para o loteamento, nomeadamente atividades de C&T, habitação e outros serviços complementares, resultarão naturalmente consumos de água, energia e materiais, bem como cargas ambientais, desde emissões poluentes, ruído, águas residuais, resíduos, entre outros:

- Resíduos equiparados a resíduos sólidos urbanos (RSU);
- Águas residuais domésticas;
- Resíduos resultantes da manutenção do edificado e infraestruturas;
- Gases e poeiras provenientes da circulação dos veículos e normal funcionamento do edificado e atividades relacionadas;
- Ruído das ações e equipamentos utilizados nas várias atividades propostas;

Nesta fase de estudo prévio, não é possível quantificar a maior parte destas cargas, com exceção do tráfego gerado e efeitos relacionados.

Tráfego gerado

A área total do terreno referente à **Subuopg 2.1**, destinado à 2ª fase do Taguspark, corresponde a 378 000 m², para a qual está definida um índice de ocupação bruto de 0.30, o que se traduz numa área bruta de construção (ABC) máxima de 113 500 m², destinada à construção de instalações ligadas ao setor de Ciência e Tecnologia e instalações complementares.

Foi realizado um estudo de tráfego, que acompanha o projeto de loteamento (Exacto estudos + planeamento, 2021), com o objetivo de caracterizar a procura atual de tráfego na rede viária envolvente (ver capítulo 3.13.4) e quantificar o tráfego gerado pelo empreendimento da 2ª fase do Taguspark.

Prevê-se o início do funcionamento do loteamento a partir do ano de 2025. Para efeitos de cálculo das estimativas de tráfego gerado pelo loteamento, foram estudados os cenários sem empreendimento, mas com consideração das novas ocupações de solo e desenvolvimento da rede viária e do sistema de transporte coletivo planeados⁵ (ver capítulo 3.13.4), e os mesmos cenários com empreendimento, para os horizontes de 2033 e 2043 definidos.

⁵ Está prevista a criação de um novo transporte coletivo em sítio próprio (TCSP) que ligará o SATUO (sistema automático de transporte urbano de Oeiras, que será reativado) ao TagusPark e ao Cacém (estação ferroviária).

Considerou-se que a rede viária interna ao empreendimento e as suas ligações com a rede externa (ver capítulo 2.3.1 e 4.1.1) terá dois cenários de desenvolvimento, para os anos de 2033 e 2043, respetivamente. Definiu-se que o cenário de 2033 corresponderia a uma ocupação do empreendimento de 25%, no cenário de 2043 a ocupação seria já a 100%. Em suma, foram considerados os seguintes cenários para simulação do tráfego gerado pelo empreendimento:

- **Cenário para 2033 (Situação com empreendimento a 25% de ocupação):**
 - A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);
 - B: Situação COM empreendimento e SEM novo transporte coletivo (TCSP);
 - C: Situação SEM empreendimento e sem TCSP;
- **Cenário para 2043 (Situação com empreendimento a 100% de ocupação):**
 - A: Situação COM empreendimento e COM novo transporte coletivo (TCSP);
 - C: Situação SEM empreendimento e COM TCSP;

Nos cenários para 2033 foi considerado um desenvolvimento da rede viária limitado a beneficiações expeditas e pontuais dos diferentes pontos de conflito existentes, com a exceção das novas ligações incluídas na reformulação do nó da A5 com a EN249-3, reformulação essa que irá resolver os graves problemas de capacidade aí existentes. Nos cenários para 2043 consideraram-se já em funcionamento as novas vias previstas nos PDM de Oeiras (Via do Futuro e Via Longitudinal Norte) e de Sintra (Circular Poente do Cacém), tendo daí resultado redistribuições de tráfego importantes para uma melhoria genérica das condições de circulação na rede em estudo.

Considerou-se ainda, tanto para 2033 como para 2043, que uma parte do novo hábito de teletrabalho (em consequência da pandemia) deverá permanecer a longo prazo, tendo-se admitindo uma redução média do tráfego (face a uma situação hipotética sem pandemia) de -5%, nos veículos ligeiros. Considerou-se igualmente uma redução de -5% nas deslocações mais curtas, em consequência de maior utilização de modos suaves, face aos padrões de viagem atuais. Finalmente, e em consequência da melhoria do serviço de autocarros empresariais e flexibilização de horários, adotou-se uma redução adicional na geração de tráfego (horas de ponta) do Taguspark, com o valor de -4% no Cenário A e -6% no Cenário B.

Para além disso, em função de um investimento forte previsto em transportes coletivos (SATUO+TCSP no cenário A), consideraram-se também diferentes níveis de redução do tráfego ligeiro, adicional, entre -8% a -20%.

Tendo em conta os pressupostos indicados e reduções de tráfego assumidas e considerando as taxas de ocupação do empreendimento (2ª Fase TPK) de 25% em 2033 e de 100% em 2043, bem como as taxas de geração de tráfego bibliográficas (por tipo de ocupação do solo previsto), a geração de tráfego do empreendimento (entradas e saídas de/para a restante rede viária) calculada aponta para os seguintes valores (Quadro 2.9-1):

Quadro 2.9-1 – Geração de tráfego da 2ª fase do TagusPark (adaptado de EXACTO estudos + planeamento, 2021)

	Dia útil (HPM)		Dia útil (HPT)	
	Entradas	Saídas	Entradas	Saídas
Ano 2033 (com 25% de ocupação) – Cenário A (COM TCSP)	419	42	45	299
Ano 2033 (com 25% de ocupação) – Cenário B (SEM TCSP)	474	47	61	406
Ano 2043 (com 100% de ocupação) – Cenário A (COM TCSP)	1679	156	179	1204

De notar que nem todas as viagens geradas pela 2ª fase do Taguspark são todas novas viagens na rede viária modelada, já que uma parte (cerca de 20%) corresponde a viagens que já circulavam na rede, mas que, simplesmente, irão mudar a origem ou destino.

Em termos de tráfego médio diário anual (TMDA), também para os períodos de 2033 e 2043, com base no cenário A (com empreendimento e com TCSP), estimou-se um total de 5982 viagens de veículos ligeiros e 149 de veículos pesados, em 2033 e um total de 15090 viagens de veículos ligeiros e 265 de pesados em 2043, na rede modelada para a 2ª fase do Taguspark (Quadro 2.9-2 e Figura 2.9-9).

Quadro 2.9-2 – TMDA em 2033 e 2043, respetivamente (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021)

TMDA 2033 (veic./dia/2 sent.)											
Rot.	Secção	Ligeiros	Pesados	Rot.	Secção	Ligeiros	Pesados	Rot.	Secção	Ligeiros	Pesados
1	1	5982	149	2	5	1720	59	3	9	1407	1
	2	862	43		6	145	43		10	4725	9
	3	2548	57		7	1457	21		11	4201	8
	4	1691	48		8	861	48				

TMDA 2043 (veic./dia/2 sent.)											
Rot.	Secção	Ligeiros	Pesados	Rot.	Secção	Ligeiros	Pesados	Rot.	Secção	Ligeiros	Pesados
1	1	15090	265	2	5	11292	104	3	10	3432	1
	2	1886	76		6	1729	76		11	1502	2
	3	10821	104		7	3613	38		12	3804	3
	4	3670	85		8	5524	85				
					9	17703	37				

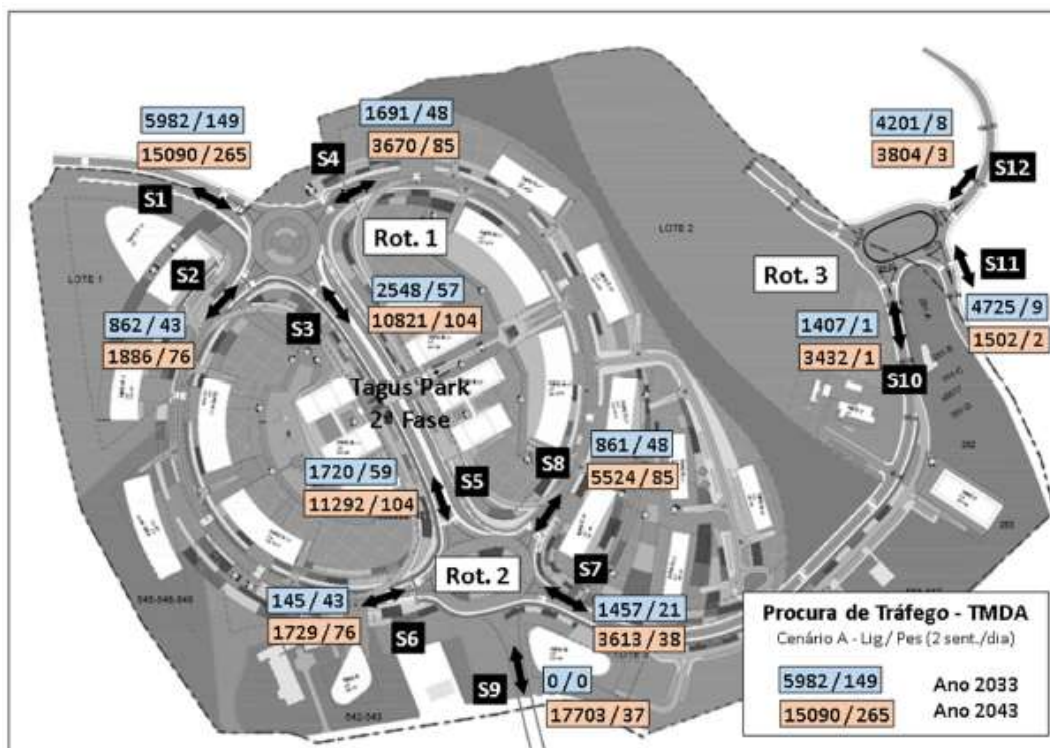


Figura 2.9-9 – Procura de tráfego em TMDA em 2033 e 2043, na 2ª fase do TagusPark (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021)

Uma questão que se coloca é a evolução natural do tráfego na zona envolvente à 2ª Fase do Taguspark, neste caso, toda a estrada EN249-3, entre a A5 e o IC19. Para se estimar a evolução do crescimento natural do tráfego nesta zona foram assumidos vários pressupostos, nomeadamente: os efeitos da pandemia de COVID-19 (reduz o tráfego), pelo menos, até 2024;

e o desenvolvimento planeado de outros projetos na envolvente (12 novos polos de geração de tráfego identificados)⁶.

Com base nestes pressupostos, determinaram-se os crescimentos médios da matriz Origem/Destino (OD), para os diferentes anos de previsão e cenários analisados (Figura 2.9-10). A matriz, reforça-se, abrange toda a EN249-3, entre a A5 e o IC19.

Hora de Ponta da Manhã				
	2019	2020	2033	2043
Cenário A (COM empreendimento e COM TCSP)	100.0	74.9	100.9	126.5
Cenário B (COM empreendimento e SEM TCSP)	100.0	74.9	112.4	-
Cenário C (SEM empreendimento e SEM TCSP)	100.0	74.9	109.8	115.7

Hora de Ponta da tarde				
	2019	2020	2033	2043
Cenário A (COM empreendimento e COM TCSP)	100.0	74.9	100.1	125.3
Cenário B (COM empreendimento e SEM TCSP)	100.0	74.9	113.3	-
Cenário C (SEM empreendimento e SEM TCSP)	100.0	74.9	110.7	116.8

Nota 1: Cenário C tem TCSP em 2043;

Nota 2: matriz OD engloba todo o tráfego que circula na EN249.3, entre a A5 e o IC19

Figura 2.9-10 – Evolução da matriz OD (modelo de tráfego) (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021)

Necessidades de Estacionamento

Ainda no âmbito do estudo de tráfego (EXACTO estudos + planeamento, 2021), para o cálculo das necessidades de estacionamento da 2ª Fase do Taguspark, considerou-se, por um lado, o Regulamento do PUAPCT, e ainda o regulamento do PDM de Oeiras (Artº 68/2015), os Manuais *Parking Generation* (ITE) e Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes (Prof. Álvaro Seco), quando o PUAPCT é omissivo.

Foi realizada uma avaliação das necessidades de estacionamento para os cada um dos diferentes tipos de utilização do solo (Figura 2.9-11).

⁶ A distribuição gerada pelos 12 novos empreendimentos identificados foi feita tendo em conta a densidade de postos de empregos e áreas residenciais propostas para cada um. Em 2033 assumiu-se uma ocupação média de 20% nos 12 empreendimentos e em 2043 uma ocupação média de 50%. Assumiu-se também que cerca de 25% das viagens geradas por estes novos 12 polos já circulavam na rede modelada.

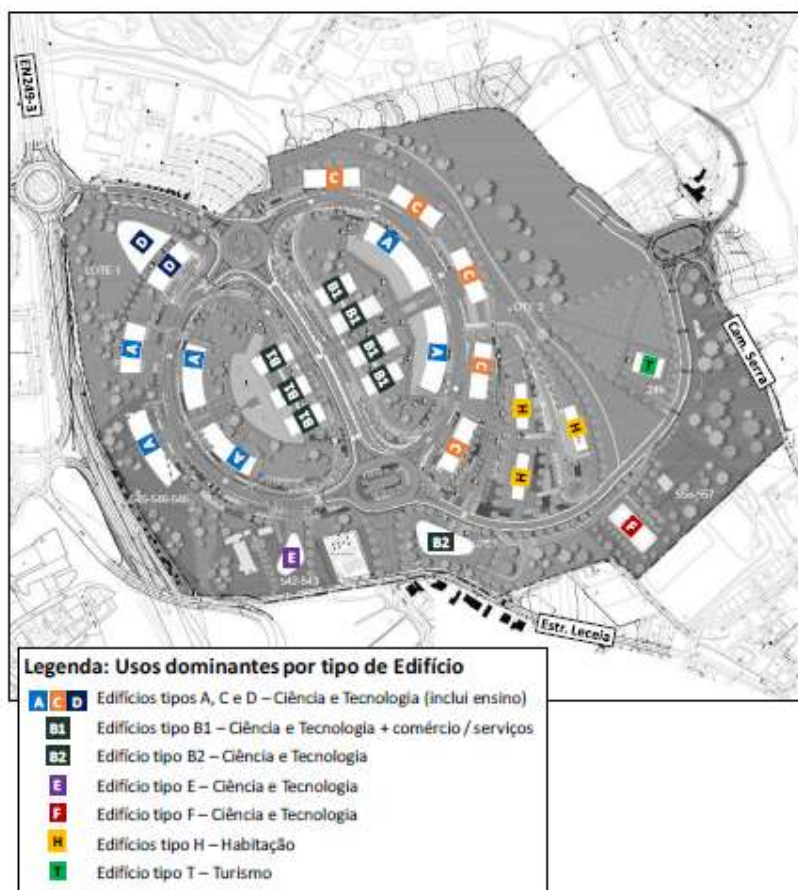


Figura 2.9-11. Distribuição dos Usos de Solo Dominantes da 2ª Fase do TagusPark (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021).

Os resultados obtidos, em termos de necessidades de estacionamento da 2ª fase do Taguspark, de acordo com os vários índices assumidos (EXACTO estudos + planeamento, 2021), encontram-se no Quadro 2.9-3.

Quadro 2.9-3 – Resultados da necessidade de estacionamento para a 2ª fase do Taguspark (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021)

Uso de Solo	Ensino	Empresas	Comercio / Serviços	Habitação	Turismo	Residência estudantes	Hotel cães	TOTAL
Lugares de Estacionamento	694	1786	30	120	11	0	11	2652

Relativamente à distribuição do estacionamento, consideraram-se 8 zonas internas (ZI 1 a ZI 8), com ocupações de solo diferenciadas, e que se conectam com a rede viária interna da forma que se apresenta na Figura 2.9-12 (EXACTO estudos + planeamento, 2021).

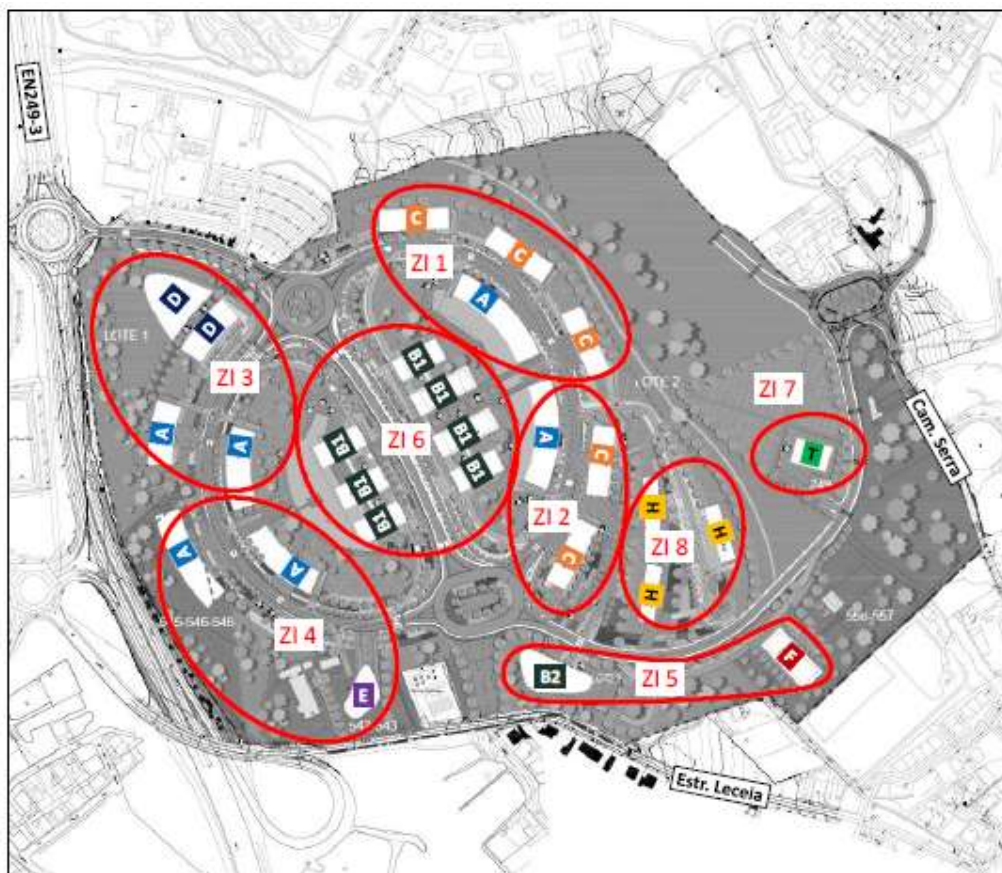


Figura 2.9-12. Zonamento Interno da 2ª Fase do TagusPark. Conexão à Rede Viária Interna (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021)

Em termos de zonas internas do empreendimento, as necessidades de estacionamento são as seguintes (Quadro 2.9-4).

Este valor proposto poderá ainda ser reduzido, tendo em atenção as perspetivas futuras de alteração dos padrões atuais de mobilidade, nomeadamente no que respeita à prevista massificação da utilização de veículos autónomos e conectados, a que corresponderá uma diminuição significativa das necessidades de estacionamento.

O horizonte temporal dessa alteração dos padrões de mobilidade é ainda incerto, razão pela qual se opta por manter nesta análise os índices de estacionamento atualmente recomendados.

Quadro 2.9-4 – Distribuição da necessidade de estacionamento pelo zonamento interno (Fonte: EXACTO estudos + planeamento, 2021)

Zona	C&T		Comercio / Serviços	Habitação	Hotel	Residencia estudantes	Hotel cães	Total
	Ensino	Empresas						
ZI 1	355							355
ZI 2	339							339
ZI 3		446						446
ZI 4		318						318
ZI 5		328					11	328
ZI 6		694	30					724
ZI 7					11			11
ZI 8				120				120
Total	694	1786	30	120	11	0	11	2641

2.10. LOCALIZAÇÃO DO ESTALEIRO

Será necessária, quer em sede loteamento, quer no desenvolvimento dos lotes, a instalação de um estaleiro de obra para apoio às atividades de construção, bem como para as atividades dos trabalhadores presentes.

Nesta fase preliminar não se dispõe de informações suficientes da fase de obra que permitam dimensionar o estaleiro previsto e como tal a sua localização provável. Contudo, salienta-se que o mesmo deverá ser instalado numa zona que não causa impactes adicionais no ambiente, nomeadamente que não requeira atividades de desflorestação ou manipulação do solo adicionais.

O estaleiro deverá ser instalado em local da área potencial de expansão, preferencialmente numa zona que venha a ser intervencionada. O modo de construção deve ser ajustado à sensibilidade da zona, se possível com a implementação de um processo de construção modular, reduzindo as atividades locais.

2.11. ELEMENTOS DA OBRA

Os elementos de obra, nomeadamente a mão-de-obra e veículos/maquinaria necessários, respetivas características bem como materiais e recursos a utilizar são descritos em seguida, com o detalhe possível desta fase de estudo prévio.

2.11.1 Veículos, maquinaria e mão de obra

O tipo e quantidades de veículos, maquinaria e mão de obra a utilizar na fase de obra, irá depender maioritariamente do empreiteiro a ser contratado. Na presente fase (estudo prévio) não dispomos de dados referentes a esta componente. Contudo, dada a natureza da atividade, são expetáveis equipamentos típicos de obras de construção civil.

2.11.2 Materiais e recursos naturais a utilizar

Na presente fase, também não se dispõe de dados referentes a componente em questão, porém, pode ser expetável o consumo energético através de geradores (com recurso a combustível) para a execução dos trabalhos, como é comum.

O consumo hídrico, nomeadamente para lavagem de veículos e equipamentos e outras atividades da obra será indicado no capítulo 4 sobre as atividades de projeto.