

CONSÓRCIO DE EMPRESAS:



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, em Guimarães

Projeto de Execução

VOLUME II

RELATÓRIO SÍNTESE

Parte 1

15 de julho de 2025

FICHA TÉCNICA

Proponente:

HJF – IMOBILIÁRIA S.A.

NIPC 504 732 803

Avenida D. Afonso Henriques, N.º 760,

União de freguesias de Oliveira, São Paio e
São Sebastião

4810-431 Guimarães

Estudo elaborado por:

LOff, Landscape Office Lda.

Urb Coobital, Qta do Alto Stº António, Bloco C,
porta 11,

8000-536 Faro

Telefone: (351) 913 399 794 | 918 813 374

landscapeoffice@gmail.com

TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda.

Rua Gil Vicente 193, 1ºC, 2775-198 Parede

Telefone: (351) 214 537 349 | 962 613 778

<http://www.tterra.pt> | mail@tterra.pt

URBANIZAÇÃO DOS TERRENOS DA FÁBRICA CÃES DE PEDRA

ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Resumo Não Técnico

Volume II – Relatório Síntese

Volume III – Peças Desenhadas

Volume IV - Anexos

Índice Geral

Parte	Capítulo
Parte 1	1. Introdução 2. Enquadramento legal 3. Equipa técnica e período de execução do EIA 4. Descrição de antecedentes 5. Metodologia e estrutura do EIA 6. Objetivos e justificação do Projeto 7. Localização 8. Descrição do Projeto 9. Soluções alternativas
Parte 2	10. Caracterização da situação de referência 11. Evolução previsível do estado ambiente na ausência do projeto
Parte 3	12. Identificação e avaliação de impactes e medidas de minimização 13. Análise de riscos 14. Monitorização e medidas de gestão ambiental 15. Lacunas técnicas e de conhecimento 16. Conclusões

Índice

1. Introdução	1
2. Enquadramento legal	2
3. Equipa técnica e período de execução do EIA	3
4. Descrição de antecedentes.....	5
5. Metodologia e estrutura do EIA.....	9
6. Objetivos e justificação do Projeto	14
7. Localização	15
7.1 Localização geográfica e administrativa	15
7.2 Áreas sensíveis.....	16

7.3	Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor	19
8.	Descrição do Projeto.....	20
8.1	Operação urbanística.....	21
8.2	Pré-existências e Demolições.....	27
8.3	Loteamento	29
8.4	Cedências.....	49
8.5	Praça junto ao Mercadona	51
8.6	Programação Temporal e Faseamento	53
8.7	Volume de investimento.....	58
8.8	Fase de construção	58
8.8.1	Movimentação de terras.....	59
8.9	Fase de exploração	61
8.10	Efluentes, resíduos e emissões previsíveis	61
8.10.1	Efluentes	61
8.10.2	Resíduos.....	62
8.10.3	Emissões de Ruído.....	63
8.10.4	Emissões de Poluentes Atmosféricos	64
8.11	Projetos Associados e Complementares	64
9.	Soluções Alternativas	73

Índice de Figuras *

Figura 1 Situação antecedente: 1987, 2002, 2017, respetivamente, e situação atual (fonte: Município de Guimarães e Google Earth).....	6
Figura 2 Enquadramento da área do Projeto sob extrato da Carta Militar (edição anterior às obras de infraestruturação).....	15
Figura 3 Localização da área de intervenção face à zona de proteção do Património Mundial...	17
Figura 4 Enquadramento do projeto (vermelho) nas Áreas inseridas na RNAP e Rede Natura 2000 envolventes ao concelho de Guimarães (limite a azul).....	18
Figura 5 Alçado pela Rua da Caldeirôa, Alçado pela Rua Eduardo de Almeida e Alçado pela Avenida D. Afonso Henriques, respetivamente (fonte: Seródio, Furtado & Associados, Arquitetos Lda.).....	22
Figura 6 Planta de implantação com os edifícios fabris demolidos.....	27
Figura 7 Enquadramento da área de projeto no Ortofotomapa 2023 (DGT).....	30
Figura 8 Planta Síntese do Projeto da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra....	32
Figura 9 Esquema princípio da rede de abastecimento de água, orientação Este-Oeste (fonte: Afaconsult).....	34
Figura 10 Rede de drenagem de águas residuais (fonte: Afaconsult).	35
Figura 11 Planta Cadastro da rede de drenagem de águas pluviais (fonte: Afaconsult).....	38
Figura 12 Geometria-tipo das bacias de retenção a instalar nos lotes (Fonte: PROJEGUI, 2022).	42
Figura 13 Rede de drenagem de águas pluviais com a respetiva localização das bacias de retenção (Fonte: Afaconsult, 2025).	46
Figura 14 Planta de implantação de contentores e papelarias (fonte: Afaconsult).	48
Figura 15 Planta de Cedências do Projeto da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra (fonte: Seródio, Furtado & Associados, Arquitetos Lda.).	49
Figura 16 Localização da intervenção na Praça do Mercado (limite laranja).	51

Figura 17 Fotografia de pormenor da rede de pluviais executada.	55
Figura 18 Fotografia de Ecoponto instalado na Rua da Indústria.	56
Figura 19 Fotografia de pormenor da caixa de visita da rede de telecomunicações executada. .	56
Figura 20 Fotografia da Rua da Indústria executada, a partir da Av. D. Afonso Henriques.	57
Figura 21 Fotografia dos estacionamento no arruamento Bairro C.	57
Figura 22 Fotografia da Praça do Mercadona executada.	58
Figura 23 Identificação de projetos existentes ou em curso na envolvente.	67
Figura 24 Ecovia de Guimarães, 1ª e 2ª Fase (fonte: https://www.cm-guimaraes.pt/).	68
Figura 25 Mercadona localizado no limite da área poente do loteamento (fonte: https://eco.sapo.pt/).	69
Figura 26 Proposta da reabilitação da antiga fábrica do Arquinho, novo “Guimarães Space Hub” (fonte: Fibrenamics).	70
Figura 27 Simulação do ensombramento da Fábrica do Arquinho no solstício de verão e de inverno.	74
Figura 29 Planta síntese da Proposta Alternativa para o Loteamento da Urb. dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra.	77
Figura 30 Planta de Cedências atualizada de acordo com Proposta Alternativa para o Loteamento da Urb. dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra.	78
Figura 31 Alçado pela Rua da Caldeirôa do PIP aprovado.	79
Figura 32 Alçado pela Rua da Caldeirôa da proposta alternativa.	79
Figura 33 Alteração da delimitação da área de loteamento junto à interseção entre a Rua da Caldeirôa e a Travessa Cães de Pedra.	80
Figura 34 Alteração da delimitação da área de loteamento junto ao estacionamento do Hotel Guimarães.	81
Figura 35 Alteração da delimitação da área de loteamento junto às duas unidades hoteleiras. ..	82

*Na versão consolidada do Relatório Síntese foram eliminadas as Figuras 28, 98, 237 a 244.

Índice de Tabela

Tabela 1 Constituição da equipa técnica.	3
Tabela 2 Extrato do Quadro Sinótico do PIP aprovado, de agosto de 2019.	20
Tabela 3 Identificação dos alvarás de licenciamento das obras de demolição.	28
Tabela 4 Caracterização dos RCD produzidos nas obras de demolição dos edifícios fabris.	28
Tabela 5 Estimativa dos caudais gerados na área do loteamento na situação de referência (Fonte: Afaconsult, 2025).	39
Tabela 6 Estimativa dos caudais gerados na área do loteamento na situação de execução dos projetos de loteamento e de edifícios, sem instalação das bacias de detenção (Fonte: Afaconsult, 2025).	40
Tabela 7 Estimativa dos caudais gerados na área do loteamento na situação de execução dos projetos de loteamento e de edifícios, com instalação das bacias de detenção (Fonte: Afaconsult, 2025).	41
Tabela 8 Volume de bacias de detenção prevista para cada lote (Fonte: Afaconsult, 2025).	44
Tabela 9 Faseamento dos lotes, tendo em consideração o seu início em 2026.	54
Tabela 10 Balanço de terras.	59
Tabela 11 Terras a encaminhar para vazadouro.	60
Tabela 12 Variáveis consideradas para o dimensionamento da rede de drenagem das águas residuais.	62
Tabela 13 Confrontação do extrato do Quadro Sinótico do PIP aprovado (2019) e da Proposta Alternativa (azul).	83

Índice de Anexos

- Anexo 1 – Contrato de Urbanização e aprovação do PIP
- Anexo 2 – Alvará de Licença de Obras de Urbanização, Processo n.º 16/2020
- Anexo 3 – Aditamento ao Contrato de Urbanização celebrado em 30 de julho de 2020
- Anexo 4 – Quadro Sinóptico PIP, agosto 2019
- Anexo 5 – Pré-Existências e Demolições
- Anexo 6 – Guias de Limpeza das Instalações Sanitárias Móveis
- Anexo 7 – Projeto de Estaleiro e Planta de Localização
- Anexo 8 – Declaração de Receção de Solos e Rochas
- Anexo 9 – Pareceres da APA ARHN de 2022 e de 2023
- Anexo 10* – Estudo de Tráfego da Urbanização Cães de Pedra
- Anexo 11* – Relatório do Património Cultural
- Anexo 12* – Estudo da avaliação da Qualidade do Ar
- Anexo 13* – Estudo do Ambiente Sonoro
- Anexo 14 – Viabilização Hidrológica e Hidráulica da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, elaborado em 2022 para a CM Guimarães
- Anexo 15 – Planta de garagens à escala 1:1.000
- Anexo 16 – Custos de licenciamento de taxas de compensação
- Anexo 17 – Planeamento de obra
- Anexo 18 – Declaração ARU
- Anexo 19 – Pedido de Elementos Adicionais (AIA_28/2024)
- Anexo 20 – Ofício da Câmara Municipal de Guimarães e correspondência eletrónica com a CCDR-Norte sobre a proposta alternativa
- Anexo 21 – Quadro sinótico da proposta alternativa (junho 2025)
- Anexo 22 – Rede de drenagem de águas pluviais
- Anexo 23 – Arruamentos
- Anexo 24 – Rede de abastecimento e saneamento de água
- Anexo 25 – Resíduos Sólidos Urbanos
- Anexo 26 – Infraestruturas elétricas e de telecomunicações
- Anexo 27 – Infraestruturas e rede de gás
- Anexo 28 – Memória Descritiva do PIP
- Anexo 29 – Simulações Visuais
- Anexo 30 – Estudo de Impacte Patrimonial

- Anexo 31 – Estudo de Exposição Solar
- Anexo 32 – Pedido de Certidão de Cota de Cheia
- Anexo 33 – Estudo Geológico-Geotécnico
- Anexo 34 – Guia Eletrónica de Acompanhamento de Resíduos
- Anexo 35 – Avaliação do Estado de Contaminação de Solos
- Anexo 36 – Avaliação do Estado de Contaminação das Águas Subterrâneas
- Anexo 37 – Levantamento Topográfico
- Anexo 38 – Quadro da situação existente PIP
- Anexo 39 – Certidão Permanente PIP
- Anexo 40 – Áreas dos Lotes PIP
- Anexo 41 – Áreas de Cedência PIP
- Anexo 42 – Plantas e perfis PIP
- Anexo 43 – Infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais da Praça junto ao Mercadona
- Anexo 44 – Arranjos exteriores da Praça junto ao Mercadona
- Anexo 45 – Condições Técnicas de Estruturas da Praça junto ao Mercadona
- Anexo 46 – Infraestruturas Elétricas de Iluminação Pública da Praça junto ao Mercadona
- Anexo 47 – Memória Descritiva e Justificativa da proposta alternativa
- Anexo 48 – Plantas da proposta alternativa
- Anexo 49 – Ecovia Municipal
- Anexo 50 – Estudo de Impacto Visual

Lista de Peças Desenhadas

- Peça Desenhada 1 – Enquadramento Nacional, Regional e Municipal à escala 1:80 000
- Peça Desenhada 2 – Enquadramento Local no extrato da Carta Militar n.º 85 Série M888 - 1/25 000 à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 3 – Enquadramento Local no extrato do Ortofotomapa de 2023 disponibilizado pela DGT à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 4 – Enquadramento das Principais Vias de Acesso ao Projeto à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 5 – Enquadramento da área do projeto nas áreas classificadas pela RAP e RN2000 à escala 1:250 000
- Peça Desenhada 6 – Levantamento Topográfico sobre Ortofotomapa de 2021 à escala 1:2 000
- Peça Desenhada 7 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta Geológica de Portugal à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 8 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta de Solos de Portugal à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 9 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta de Capacidade de Uso do Solo à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 10 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia do Modelo Territorial do PROT NORTE à escala 1:500 000
- Peça Desenhada 11 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia Sistema Urbano do PROT NORTE à escala 1:500 000
- Peça Desenhada 12 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia de ERVAC do PROT NORTE à escala 1:500 000
- Peça Desenhada 13 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Guimarães à escala 1:5 000
- Peça Desenhada 14 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Guimarães à escala 1:5 000
- Peça Desenhada 15 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Planta de Condicionantes II do PDM de Guimarães à escala 1:5 000
- Peça Desenhada 16 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Reserva Ecológica Nacional do município de Guimarães à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 17 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Reserva Ecológica Nacional (Exclusões) do município de Guimarães à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 18 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Reserva Agrícola Nacional do município de Guimarães à escala 1:2 000
- Peça Desenhada 19 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Estrutura Ecológica Municipal à escala 1:10 000
- Peça Desenhada 20 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia de Perigosidade de Incêndio do PMDFCI de Guimarães à escala 1:10 000

Peça Desenhada 21 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta de Uso e Ocupação do Solo de 1995 à escala 1:5 000

Peça Desenhada 22 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2007 à escala 1:5 000

Peça Desenhada 23 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018 à escala 1:5 000

Peça Desenhada 24 – Enquadramento da área do projeto no extrato da Carta de Ocupação e Uso do Solo Conjuntural de 2022 à escala 1:5 000

Peça Desenhada 25 – Enquadramento da área do projeto na Carta Hipsométrica à escala 1:5 000

Peça Desenhada 26 – Enquadramento da área do projeto na Carta de Declives à escala 1:5 000

Peça Desenhada 27 – Enquadramento da área do projeto na Carta de Orientação de Encostas à escala 1:5 000

Peça Desenhada 28 – Enquadramento da área do projeto na cartografia de Unidades de Paisagem à escala 1:30 000

Peça Desenhada 29 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia de Património Classificado à escala 1:10 000

Peça Desenhada 30 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia de Património Classificado à escala 1:10 000

Peça Desenhada 31 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia de Património Classificado à escala 1:10 000

Peça Desenhada 32 – Enquadramento da área do projeto no extrato da cartografia de Património Arqueológico à escala 1:10 000

Peça Desenhada 33 – Enquadramento da área do projeto na delimitação do centro histórico e zona "buffer" de Guimarães (cartografia UNESCO) à escala 1:5 000

Peça Desenhada 34 – Enquadramento da área do projeto na delimitação da Bacia Hidrográfica da Ribeira da Costa à escala 1:20 000

Peça Desenhada 35 – Enquadramento do projeto no extrato da Carta de Solos de Portugal à escala 1:2 500

Peça Desenhada 36 – Enquadramento do projeto no extrato da Carta de Capacidade de Uso do Solo à escala 1:2 500

Peça Desenhada 37 – Enquadramento do projeto no extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Guimarães à escala 1:2 500

Peça Desenhada 38 – Enquadramento do projeto no extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Guimarães à escala 1:2 500

Peça Desenhada 39 – Enquadramento do projeto no extrato da Planta de Condicionantes II do PDM de Guimarães à escala 1:2 500

Peça Desenhada 40 – Enquadramento do projeto no extrato da cartografia de Reserva Ecológica Nacional do município de Guimarães à escala 1:2 500

Peça Desenhada 41 – Enquadramento do projeto na cartografia de Reserva Ecológica Nacional (Exclusões) do município de Guimarães à escala 1:2 500

Peça Desenhada 42 – Enquadramento do projeto no extrato da Carta de Ocupação e Uso do Solo de 2018 à escala 1:2 500

Peça Desenhada 43 – Enquadramento do projeto no extrato da Carta de Ocupação e Uso do Solo Conjuntural de 2022 à escala 1:2 500

Peça Desenhada 44 – Enquadramento do projeto no extrato da cartografia de delimitação do Centro Histórico e zona "buffer" de Guimarães (cartografia UNESCO) à escala 1:2 000

Peça Desenhada 45 – Estudo e Análise Visual: Identificação das Subunidades de Paisagem à escala 1:5 000

Peça Desenhada 46 – Estudo e Análise Visual: Qualidade Visual à escala 1: 5000

Peça Desenhada 47 – Estudo e Análise Visual: Pontos de Observação à escala 1:5 000

Peça Desenhada 48 – Estudo e Análise Visual: Capacidade de Absorção Visual à escala 1:5000

Peça Desenhada 49 – Estudo e Análise Visual: Visibilidade Estrutural à escala 1:5 000

Peça Desenhada 50 – Delimitação das Obras de Loteamento e Projetos executados, e por executar à escala 1:1 500

Peça Desenhada 51 – Locais dos levantamentos sistemáticos de Avifauna à escala 1:2 000

Peça Desenhada 52 – Corredores Ecológicos e Arvoredo de Interesse Público na envolvente da área do projeto à escala 1:20 000

Peça Desenhada 53 – Locais dos levantamentos sistemáticos de Flora à escala 1:2 000

Peça Desenhada 54 – Unidades de Vegetação presentes na área do projeto à escala 1:2 000

Peça Desenhada 55 – Identificação dos Projetos Complementares e localizados na envolvente à escala 1:2 000

Peça Desenhada 56 – Render Largo Trovador

Peça Desenhada 57 – Render Miradouro Monte Cavalinho

Peça Desenhada 58 – Render Castelo Monte Cavalinho

Peça Desenhada 59 – Render Vila Flor

Peça Desenhada 60 – Render Mercado

Siglas e Acrónimos

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCDR Norte	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CGP	Carta Geológica de Portugal
CM	Caminho Municipal
CMG	Câmara Municipal de Guimarães
CMP	Carta Militar de Portugal
COS	Carta de Ocupação do Solo
DGS	Direção Geral de Saúde
DGT	Direção Geral do Território
DGPC	Direcção-Geral do Património Cultural
DRCC	Direção Regional de Cultura do Centro
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
GEE	Gases com Efeito de Estufa
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
IGP	Instituto Geográfico Português
INE	Instituto Nacional de Estatística
PGRH	Plano de Gestão de Região Hidrográfica
PDM	Plano Diretor Municipal
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RJAIA	Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental
RNT	Resumo Não Técnico
RS	Relatório Síntese
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SCE	Serviços Cartográficos do Exército
SNAC	Sistema Nacional de Áreas Classificadas
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SRH	Sub-região Homogénea
ZPE	Zona de Proteção Especial

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS), versão consolidada, do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de loteamento com obras de urbanização dos terrenos da Fábrica dos Cães de Pedra (Processo AIA n.º 28/2024), em fase de projeto de execução, em consequência das alterações e esclarecimentos solicitados no âmbito do Pedido de Elementos Adicionais, na fase da avaliação da conformidade do EIA (Anexo 19).

O Projeto localiza-se na freguesia de Urgezes, no concelho de Guimarães.

Pretende-se com este Projeto urbanizar uma área total de 53.211,02 m², e dividir o terreno em 18 lotes, ocupando uma área loteada total de 28.962,87 m².

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte).

Este projeto enquadra-se no setor de projetos de loteamento e de obras de urbanização a licenciar pelo Regime Jurídico de Urbanização e Edificação (RJUE), sendo a competência para o licenciamento da Câmara Municipal de Guimarães.

As entidades responsáveis pela elaboração do EIA são as empresas LOff, Landscape Office Lda. e TTerra – Engenharia e Ambiente Lda. A identificação de cada elemento da equipa, respetiva formação académica e áreas de responsabilidade/fatores ambientais são indicados no capítulo 3 deste volume.

2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJIAA) encontra-se instituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Dadas as características do projeto, designadamente tratar-se de uma operação de loteamento urbano para a construção de número de fogos superior a 500 fogos, sendo proposta a criação de 693 fogos, o projeto está sujeito a AIA, encontrando-se abrangido pela alínea b) do n.º 10 do Anexo II do RJIAA: projeto de infraestruturas: Operações de loteamento urbano que ocupem área ≥ 10 ha ou construção superior a 500 fogos e Parque de estacionamento ≥ 2 ha.

Anteriormente à elaboração do EIA, há que ter em consideração (i) o PIP – Pedido de Informação Prévia -, aprovado por despacho do Presidente da Câmara Municipal de Guimarães de 22.10.2019; (ii) o Contrato de Urbanização (de 30 de julho de 2020, com o aditamento de 23 de julho de 2021) celebrado entre o Município de Guimarães, a “*Irmãdona*”, sociedade proprietária de um prédio destacado dos prédios a lotear previamente à operação de loteamento, e a proponente do loteamento, conforme melhor se descreve no capítulo dos Antecedentes deste documento e (iii) e a execução das obras de infraestruturação da urbanização, tal como contratualizado. Estas obras de urbanização foram objeto de licenciamento pelo Município de Guimarães (Alvará n.º 16/20) e já foram recebidas pelo Município.

3. EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE EXECUÇÃO DO EIA

Conforme referido no capítulo 1, o EIA foi elaborado em parceria pelas empresas LOff, Landscape Office Lda. e TTerra – Engenharia e Ambiente Lda. com recurso à equipa técnica que é apresentada na Tabela 1. A elaboração do EIA decorreu durante o período compreendido entre setembro de 2023 e julho de 2024.

Após um interlúdio, o EIA foi retomado em setembro de 2024 e contou com a revisão da equipa de Júlio de Jesus Consultores.

No âmbito do procedimento de AIA, foi feito pela Comissão de Avaliação um pedido de elementos adicionais ao EIA, nos termos do ponto 9 do artigo 14.º do RJAIA, em janeiro de 2025. A resposta a esse pedido constitui um Aditamento ao EIA (Anexo 19) e os esclarecimentos, revisões e complementos feitos no âmbito dessa resposta levaram à reformulação e consolidação do Relatório Síntese que agora se apresenta.

Tabela 1 Constituição da equipa técnica.

Elementos	Formação/Qualificação	Participação
Gonçalo Mártires	Mestre em Arquitetura Paisagista	Coordenação geral do EIA Descritor: Paisagem
Gonçalo Pereira	Mestre em Arquitetura Paisagista	Apoio geral no relatório síntese Produção cartográfica
Maria João Figueiredo	Pós-graduações em Higiene e Segurança no Trabalho, Eng. Sanitária e Gestão Lic. em Eng. dos Recursos Hídricos	Descritores: Gestão de Resíduos, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro, Ordenamento do Território, Saúde Humana
Maria Antónia Figueiredo	Doutoranda em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável Mestre em Engenharia do Ambiente Pós-graduada em Hidráulica e Recursos	Descritores: Clima, Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Solos e Uso do Solo,
Bárbara Monteiro	Lic. em Biologia	Descritor: Habitats, Flora e vegetação e Fauna

Elementos	Formação/Qualificação	Participação
Gonçalo Figueiredo	Lic. em Economia	Descritor: Socioeconomia
Ricardo Erasun	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico
Manuel Monteiro	Eng.º Civil	Estudo Tráfego
Hugo Leitão	Eng.º Ambiente	Ambiente Sonoro
Cristina Monteiro	Eng.ª Ambiente	Qualidade do Ar
Júlio de Jesus	Eng.º do Ambiente	Revisão do EIA
Carlos Nuno	Antropólogo, Mestre em Planeamento Regional e Urbano	Revisão do EIA
Margarida Lameiras	Geóloga, Mestre em Geociências	Resumo Não Técnico

4. DESCRIÇÃO DE ANTECEDENTES

Antes de mais, e no sentido de contextualizar a própria fase de desenvolvimento do projeto, importa compreender o ponto de partida da área afeta ao estudo em questão, reconhecendo a sua importância urbana no crescimento e consolidação da área central de Guimarães.

Encontrando-se num eixo de alargamento da área urbana, na zona poente da cidade de Guimarães, assistia-se a uma densificação e crescimento urbano em colisão com uma área expectante e devoluta, das antigas unidades fabris, hoje objeto da proposta de loteamento urbano em análise.

A presença de um espaço devoluto e desqualificado, com alguns problemas ambientais graves identificados, como eram exemplos as coberturas degradadas em fibrocimento, a deterioração da qualidade paisagística, na proximidade do centro da cidade de Guimarães, com elevada importância cultural, o seu abandono numa área de expansão da cidade vimaranense, influenciavam negativamente toda a sua envolvente, condicionando o crescimento nesta área da cidade.

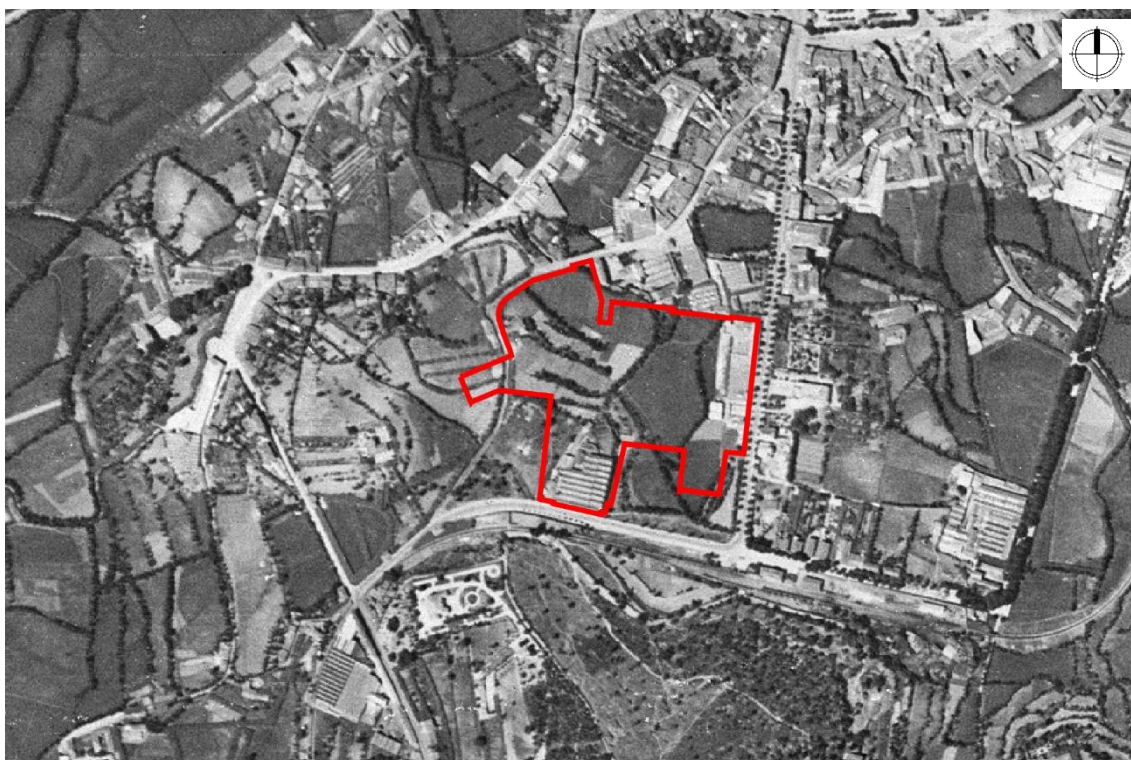
Durante o período de funcionamento das unidades fabris, subsistia um recorrente congestionamento do tráfego, maioritariamente relacionado com o transporte de mercadorias realizado por veículos pesados, influenciando a rede viária que faz a ligação entre o centro da cidade e a sua envolvente, nomeadamente na Avenida D. Afonso Henriques e na atual Rua Eduardo Manuel de Almeida, que não oferecia qualquer alternativa viária.

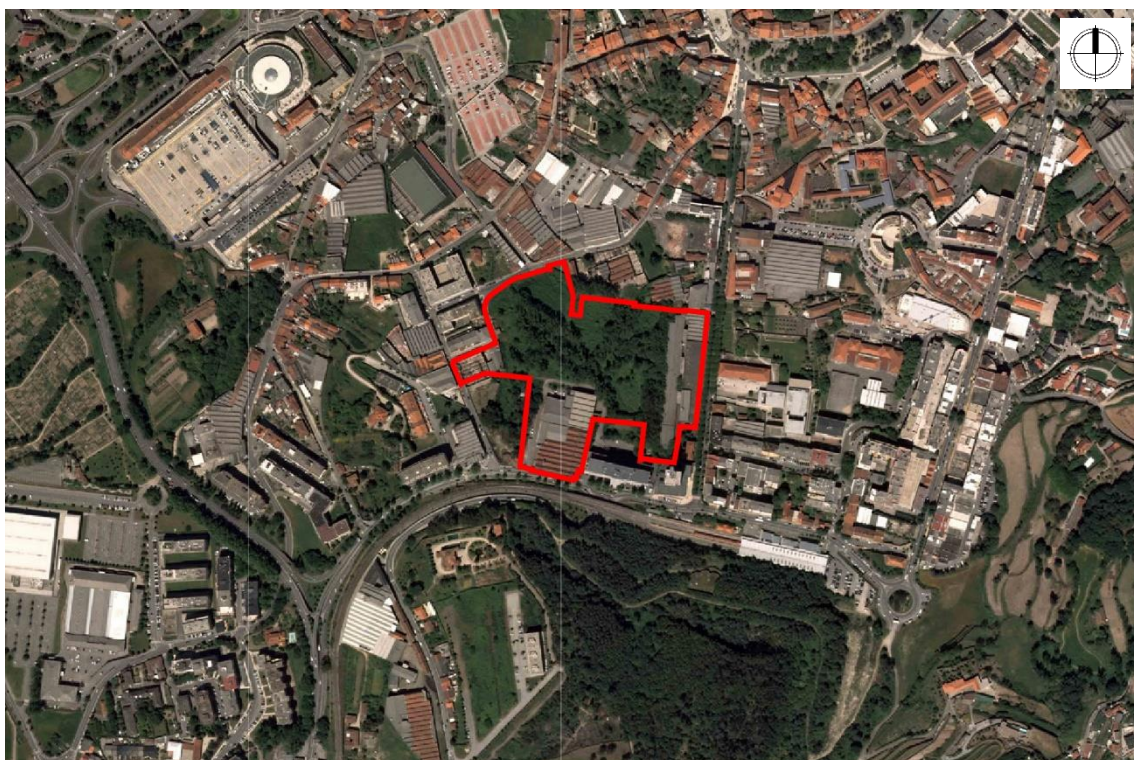
Era assim também do interesse dos serviços municipais de Guimarães, ao nível da mobilidade e da circulação viária, a reestruturação e a criação de alternativas viáveis à Avenida D. Afonso Henriques e à Rua Eduardo Manuel de Almeida, principais pontos de congestionamento identificados nesta zona.

Após a cessação das atividades fabris, ao longo da década de 90 do século passado e primeiros anos do presente século, surgiu a oportunidade da conceção de uma nova proposta para ocupação destes terrenos capaz de colmatar os problemas identificados, designadamente, o estacionamento de veículos ligeiros em arruamentos congestionados e os problemas ao nível das infraestruturas públicas, como o subdimensionamento e o cadastro disfuncional da rede pública de águas pluviais de suporte ao Hotel de Guimarães.

A definição de soluções para colmatar estas debilidades, através de um processo de concertação e de dois pedidos de informação prévia, chegou a um desfecho de compromisso entre o proponente e a Câmara Municipal de Guimarães, através de um Pedido de Informação Prévia favorável e aprovado por despacho do Presidente da Câmara Municipal a 22 de outubro de 2019, através de um contrato de urbanização e do seu aditamento (30 de julho de 2020 e 23 de julho de 2021, respetivamente). Estes documentos encontram-se transpostos nos Anexos 1 e 3.

Figura 1 Situação antecedente: 1987, 2002, 2017, respetivamente, e situação atual (fonte: Município de Guimarães e Google Earth).







A 14 de agosto de 2020 foi emitido o Alvará de Licença de Obras de Urbanização n.º 16/2020, Processo n.º 1245/2019, documento que se anexa (Anexo 2), referente às obras de infraestruturação da área do futuro loteamento, ao abrigo do qual decorreram os principais trabalhos de infraestruturação já realizados no terreno.

Previamente a essas obras de infraestruturação, foram executadas, em 2020, as demolições dos edifícios da antiga fábrica *Herculano e Pimenta*, da antiga fábrica *Cavalinho* e da antiga fábrica da *Jodimonte*. Os respetivos alvarás e enquadramento destas demolições são indicadas no capítulo 8.2 deste relatório. No capítulo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** é ainda apresentada a caracterização e descrição das referidas antigas unidades fabris.

Finalmente, foi submetido à Autoridade de AIA, em julho de 2024, um EIA relativo a este projeto de loteamento, mas que acabou por ser retirado pelo proponente para melhor clarificação do âmbito do projeto a ser avaliado. O presente EIA, apresentado em dezembro de 2024 para efeitos do correspondente procedimento de AIA, constitui uma revisão do EIA então apresentado, do projeto Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra.

5. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA

De forma a ser possível a identificação, caracterização e avaliação das situações suscetíveis de provocarem desequilíbrios benéficos ou adversos no ambiente decorrentes do Projeto, bem como a apresentação das respetivas medidas capazes de os minorar ou majorar, aplicou-se a seguinte metodologia:

- Descrição das principais características do Projeto, contemplando as alternativas consideradas, com particular incidência sobre os aspetos mais suscetíveis de provocar consequências ambientais durante a atividade, a sua localização e características funcionais, justificação e objetivos, antecedentes e enquadramento nos instrumentos de gestão territorial vigentes;
- Identificação e caracterização do atual estado do ambiente na área afeta ao Projeto e sua envolvente, sendo que os descritores ambientais englobados nesta caracterização têm diferentes aprofundamentos de análise tendo em atenção a especificidade do Projeto – foi dispensada maior atenção e detalhe aos aspetos onde se prevê que venham a detetar-se maiores repercussões. A metodologia geral aplicada nesta etapa consistiu, fundamentalmente, na recolha de informação, pesquisa bibliográfica e consulta a entidades e organismos com competências nestas matérias, consolidada e comprovada pela análise dos dados e informações recolhidas nos trabalhos de campo e visitas ao local realizados para todos os descritores;
- Previsão da evolução ambiental do local com a presença do Projeto, identificando, antecipando e avaliando os impactes ambientais expectáveis durante a atividade, sobre a população e a saúde humana, a biodiversidade, o território, o solo, a água, o ar, o clima e alterações climáticas, a paisagem e o património. Os impactes identificados foram divididos considerando a fase temporal em que é estimada a sua ocorrência e o descritor afetado, onde este se manifesta. Foram igualmente considerados os impactes cumulativos e analisados os riscos de acidentes graves ou de catástrofes.
- Proposta de medidas minimizadoras dos impactes avaliados, adequadas aos efeitos previstos de forma a garantir a manutenção de níveis aceitáveis de qualidade ambiental;

- Proposta de ações de acompanhamento e de monitorização da qualidade ambiental do local, bem como da efetivação das respetivas medidas minimizadoras;
- Identificação de lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do presente estudo;
- Compilação e elaboração, objetiva e sintética, da informação anteriormente explicitada sob a forma de um Relatório Síntese (RS), que será acompanhado do Resumo Não Técnico (RNT).

O Relatório Síntese do EIA foi estruturado segundo o anexo V do Decreto-lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro, na sua redação atual:

Capítulo 1 – Introdução: identificação, objetivos e justificação do Projeto;

Capítulo 2 – Enquadramento legal: identificação dos diplomas legais, das entidades intervenientes e da estrutura do EIA;

Capítulo 3 – Equipa técnica e período de execução do EIA: identificação dos responsáveis e colaboradores do EIA;

Capítulo 4 – Antecedentes: referência aos antecedentes do EIA;

Capítulo 5 – Metodologia e estrutura do EIA: referência ao plano geral;

Capítulo 6 – Objetivos e justificação do Projeto: descrição dos objetivos e da sua necessidade, e respetiva conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor;

Capítulo 7 – Localização do Projeto: contexto nacional, regional e local;

Capítulo 8 – Descrição do Projeto: descrição da sua localização, das características físicas, das principais características das diferentes fases do projeto, e a estimativa dos tipos e quantidades de resíduos e emissões previstos;

Capítulo 9 – Descrição das alternativas: suas características específicas, bem como uma indicação das principais razões para a seleção da opção escolhida, incluindo uma comparação dos efeitos no ambiente;

Capítulo 10 – Caracterização da Situação de Referência: descrição do estado atual do ambiente na zona de implantação do Projeto;

Capítulo 11 – Evolução previsível do estado do ambiente na ausência do Projeto;

Capítulo 12 – Identificação, Avaliação dos Impacte Ambientais e Medidas de Minimização: i. Descrição dos fatores suscetíveis de serem significativamente afetados pelo projeto, nomeadamente a população e a saúde humana, a biodiversidade, o território, o solo, a água, o ar, a paisagem, o clima, incluindo as alterações climáticas, os bens materiais, o património cultural, incluindo os aspetos arquitetónicos e arqueológicos e a paisagem, bem como a interação entre os fatores mencionados; ii. Descrição dos prováveis efeitos significativos do projeto no ambiente; iii. Descrição e hierarquização dos impactes ambientais e; iv. Descrição das medidas previstas para evitar, prevenir, reduzir ou, se possível, compensar os impactes negativos no ambiente.

Capítulo 13 – Análise de riscos: Análise da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes.

Capítulo 14 – Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental: Descrição dos programas de monitorização previstos nas fases de construção, exploração e desativação e descrição das ações previstas de acompanhamento, verificação e manutenção da qualidade ambiental e de aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização;

Capítulo 15 – Lacunas técnicas e de Conhecimento: Resumo das eventuais dificuldades, incluindo lacunas técnicas ou de conhecimentos encontradas na compilação das informações requeridas e as principais incertezas envolvidas;

Capítulo 16 – Conclusões: principais conclusões do EIA, evidenciando as questões controversas ou particulares da instalação, se relevantes;

Referências bibliográficas e documentais;

Anexos.

Na Tabela 2 indica-se a lista de anexos do presente Relatório Síntese do EIA. Os anexos reformulados mantêm a numeração do EIA sendo assinalados com um asterisco (*), estando identificados com a letra “R” no nome do ficheiro. Os novos anexos continuam a numeração do EIA.

Tabela 2 Lista de Anexos do EIA.

N.º do Anexo	Título
1	Contrato de Urbanização
2	Alvará de Licença de Obras de Urbanização, Processo n. º16/2020
3	Aditamento ao Contrato de Urbanização celebrado em 30 de julho de 2020
4	Quadro Sinóptico PIP, agosto 2019
5	Pré-Existências e Demolições
6	Guias de Limpeza das Instalações Sanitárias Móveis
7	Projeto de Estaleiro e Planta de Localização
8	Declaração de Receção de Solos e Rochas
9	Pareceres da APA – ARH Norte de 2022 e de 2023
10*	Estudo de Tráfego da Urbanização Cães de Pedra
11*	Relatório do Património Cultural
12*	Estudo da avaliação da Qualidade do Ar
13*	Estudo do Ambiente Sonoro
14	Viabilização Hidrológica e Hidráulica da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, elaborado em 2022 para a CM Guimarães
15	Planta de Garagens à escala 1:1 000
16	Custos de licenciamento de taxas de compensação
17	Planeamento de obra
18	Declaração ARU
19	Pedido de Elementos Adicionais (AIA_28/2024)
20	Ofício da Câmara Municipal de Guimarães e correspondência eletrónica com a CCDR-Norte sobre a proposta alternativa
21	Quadro sinótico da proposta alternativa (junho 2025)
22	Rede de drenagem de águas pluviais
23	Arruamentos
24	Rede de abastecimento e saneamento de água

N.º do Anexo	Título
25	Resíduos Sólidos Urbanos
26	Infraestruturas elétricas e de telecomunicações
27	Infraestruturas e rede de gás
28	Memória Descritiva do PIP
29	Simulações Visuais
30	Estudo de Impacte Patrimonial
31	Estudo de Exposição Solar
32	Pedido de Certidão de Cota de Cheia
33	Estudo Geológico-Geotécnico
34	Guia Eletrónica de Acompanhamento de Resíduos
35	Avaliação do Estado de Contaminação de Solos
36	Avaliação do Estado de Contaminação das Águas Subterrâneas
37	Levantamento Topográfico
38	Quadro da situação existente PIP
39	Certidão Permanente PIP
40	Áreas dos Lotes PIP
41	Áreas de Cedência PIP
42	Plantas e perfis PIP
43	Infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais da Praça junto ao Mercadona
44	Arranjos exteriores da Praça junto ao Mercadona
45	Condições Técnicas de Estruturas da Praça junto ao Mercadona
46	Infraestruturas Elétricas de Iluminação Pública da Praça junto ao Mercadona
47	Memória Descritiva e Justificativa da proposta alternativa
48	Plantas da proposta alternativa
49	Ecovia Municipal
50	Estudo de Impacto Visual

6. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A presença de um espaço devoluto e desqualificado, conforme já referido, na proximidade do centro da cidade de Guimarães, influenciava negativamente o crescimento nesta área da cidade. A definição de soluções para colmatar estas debilidades chegou a um desfecho de compromisso entre o proponente e a Câmara Municipal de Guimarães, com a execução de uma proposta que disponibiliza uma nova parcela urbana e uma nova centralidade à cidade, direcionada à urbanização e edificação de carácter predominantemente habitacional e à conformação de uma estrutura viária colaborativa no quotidiano citadino. Nesta proposta constava a criação de novos arruamentos, contribuindo assim para a mitigação do congestionamento identificado, e implementando soluções dirigidas às intenções do Município de Guimarães.

Pretende-se com o Projeto infraestruturar assim uma área de 53.211,02 m² e dividir o terreno em 18 lotes, ocupando uma área loteada total com 28.962,87 m². Sendo que 8 lotes destinam-se exclusivamente a habitação coletiva, 8 lotes destinam-se a habitação coletiva conjugada com comércio, 1 lote destina-se a habitação coletiva conjugada com comércio e serviços e ainda 1 lote exclusivamente de comércio/serviços.

Sintetizando, o projeto em análise tem como principais objetivos:

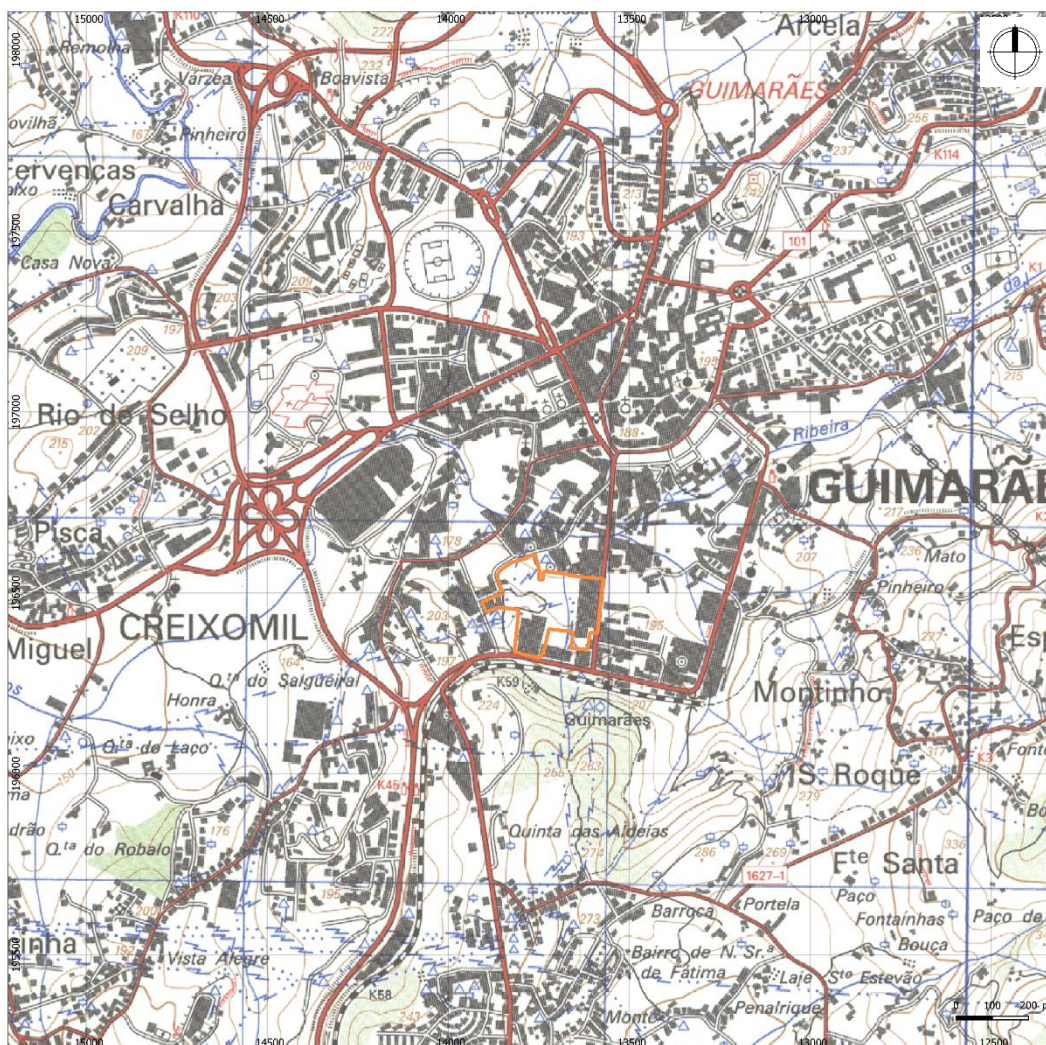
- Promover o reordenamento e utilização de uma área ocupada, em tempos antigos, pelo setor industrial, mais precisamente pelas antigas fábricas na zona Cães de Pedra.
- Permitir a reconversão da área industrial e dos vazios urbanos através da criação de uma malha urbana reformulada e moderna;
- Criar condições especializadas para a ocupação de usos habitacionais, usos comerciais e serviços criando, paralelamente, espaços verdes de atratividade ao público;
- Estruturação e criação de uma rede viária coerente em articulação com a envolvente.

7. LOCALIZAÇÃO

7.1 Localização geográfica e administrativa

Os prédios que compõem a operação urbanística estão descritos na Conservatória de Registo Predial de Guimarães sob os números 96, 107, 1444, 1798, 927 e 1429 das freguesias de Urgezês e de Creixomil.

Figura 2 Enquadramento da área do Projeto sob extrato da Carta Militar (edição anterior às obras de infraestruturação)



O conjunto desses prédios, que compõem a área abrangida pelo projeto, localiza-se entre a Av. D. Afonso Henriques, a nascente, a Rua Eduardo de Almeida a sul, a Rua Colégio Militar e Rua

Cães de Pedra a ponte e a Rua da Caldeirôa a norte. O Projeto situa-se na parte sul da área urbana da cidade de Guimarães.

Em termos de enquadramento administrativo, o Projeto localiza-se na freguesia de Urgezes, no concelho de Guimarães, distrito de Braga, na sub-região Vale do Ave (NUTS III), e na região Norte (NUTS II).

7.2 Áreas sensíveis

Nos termos da alínea a) do Artigo n.º 2 do Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro, são consideradas áreas sensíveis:

- i. Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho (Retificado pela Declaração de Retificação n.º 53-A/2008, de 22 de setembro);
- ii. Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, revogada pela Diretiva 2009/147/CE, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- iii. Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Analisando o enquadramento da localização geográfica do Projeto estas não trazem quaisquer implicações ao nível das áreas protegidas classificadas:

- Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP);
- Sítios Integrados na Rede Natura 2000 (RN 2000).

Ao nível das zonas de proteção dos bens imóveis classificados, a área de operação do loteamento desenvolve-se na proximidade, no entanto exteriormente, à zona de proteção do Centro Histórico de Guimarães e Zona de Couros, conjunto patrimonial classificado como Património Mundial pela UNESCO (Aviso n.º 6035/2024/2, de 20 de março). Conforme se pode verificar na figura abaixo

de enquadramento do projeto na área abrangida pelo Aviso n.º 6035/2024/2, o projeto não interfere com a zona especial de proteção.

Figura 3 Localização da área de intervenção face à zona de proteção do Património Mundial

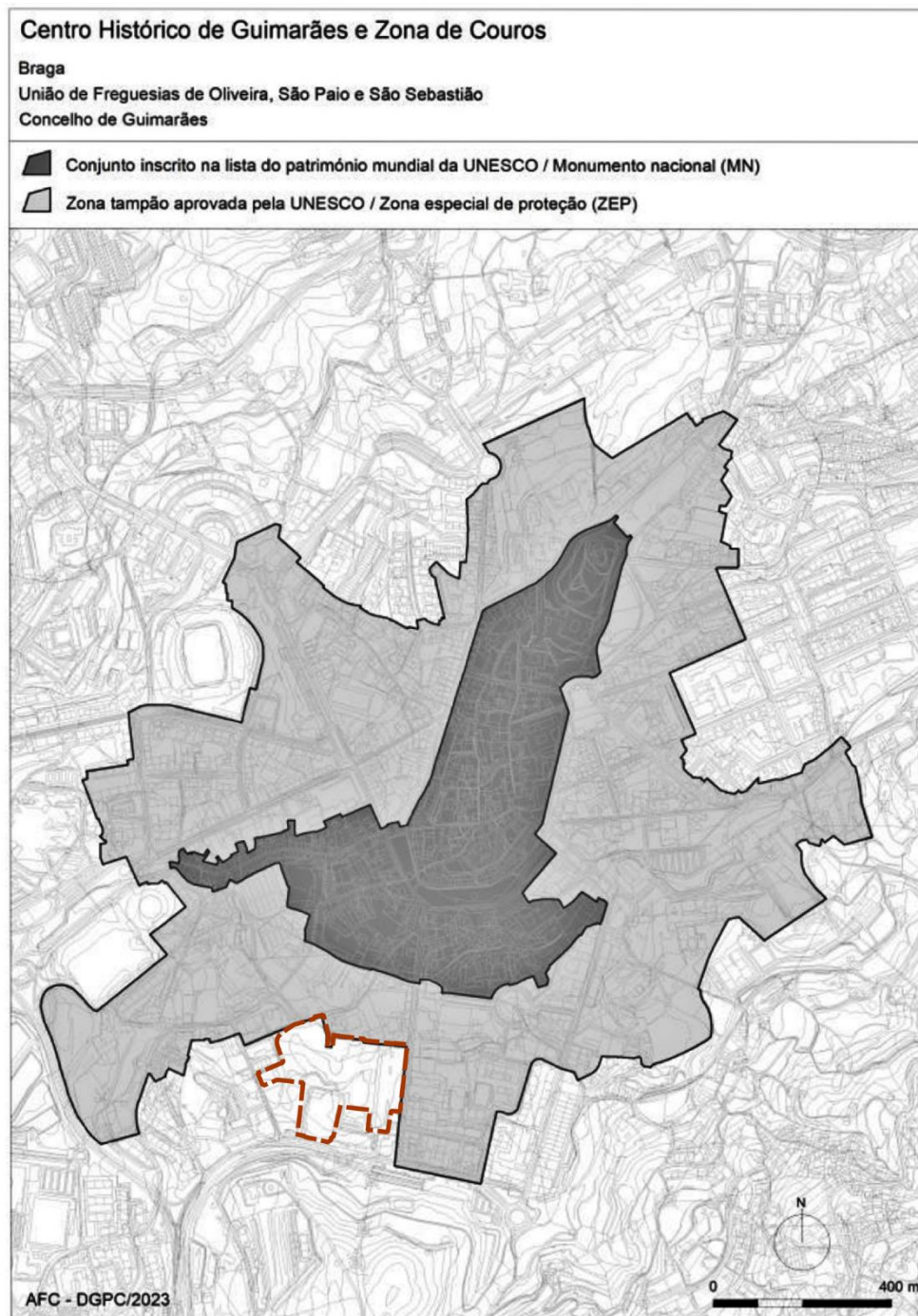
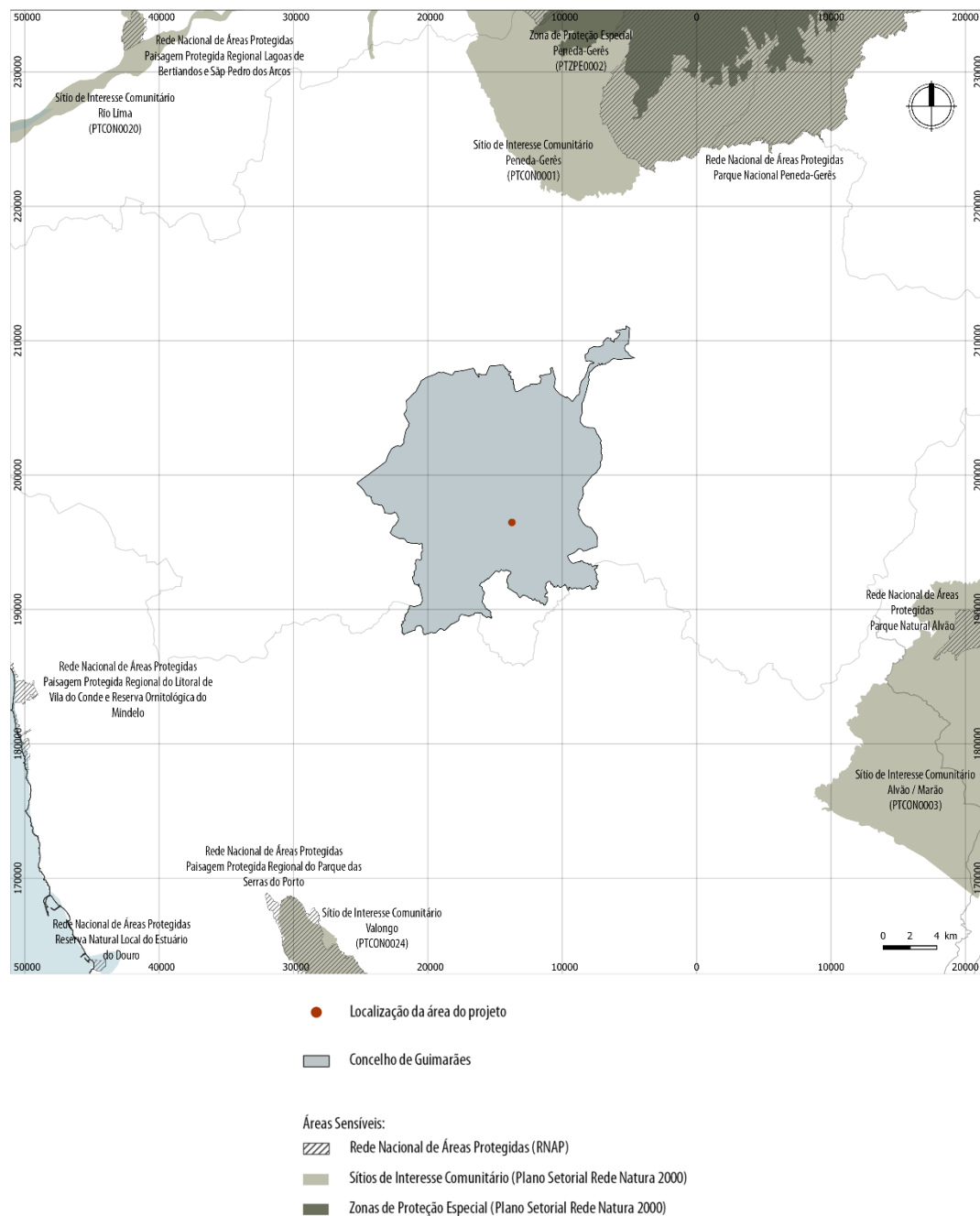


Figura 4 Enquadramento do projeto (vermelho) nas Áreas inseridas na RNAP e Rede Natura 2000 envolventes ao concelho de Guimarães (limite a azul).



7.3 Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor

Na área do Projeto, os instrumentos de gestão territorial pertinentes a considerar são:

- Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) Cávado, Ave e Leça (RH2);
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Guimarães.

Sem prejuízo da análise detalhada a cada plano realizada em capítulo próprio para o ordenamento territorial, salienta-se que o Projeto é enquadrado pelas seguintes condicionantes impostas pelo PDM de Guimarães:

- Infraestruturas.
 - Coletor de águas residuais (junto aos limites Este e Oeste da área em estudo);
 - Conduta adutora (circundante a todos os limites da área em estudo);
 - Via rodoviária – Estrada Municipal (circundante a todos os limites da área em estudo).

Como se poderá verificar especificamente no capítulo 10.6, o projeto está em plena conformidade com as normas e condições dos diversos instrumentos de gestão territorial aplicáveis.

8. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto compreende o loteamento e a infraestruturação de uma área de 53.211,02 m². O loteamento prevê a criação de 18 lotes, sendo que 8 lotes se destinam exclusivamente a habitação coletiva, 8 lotes se destinam a habitação coletiva conjugada com comércio, 1 lote destina-se a habitação coletiva conjugada com comércio e serviços e ainda 1 lote exclusivamente de comércio/serviços. As infraestruturas compreendem os espaços públicos coletivos, as infraestruturas de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais, de drenagem de águas pluviais, de distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás, as vias de comunicação, a iluminação pública, as infraestruturas de telecomunicações, de resíduos sólidos urbanos e a estrutura verde. Nos pontos seguintes são detalhadas as diferentes componentes do projeto de execução.

No Anexo 28 apresenta-se a Memória Descritiva do PIP aprovado e no Anexo 42 as respetivas plantas e perfis referentes ao PIP. No Anexo 4 é possível encontrar o quadro sinótico desenvolvido no âmbito do PIP, base para a análise realizada ao longo deste relatório síntese, apresentando-se aqui um extrato desse quadro.

Tabela 2 Extrato do Quadro Sinótico do PIP aprovado, de agosto de 2019.

Lote	Finalidade	Área Lote (m ²)	Fogos (un.)	Nº de Pisos (Acima cota soleira / Abaixo da cota soleira) (un.)
Lote 1	Habitação + Comércio + Serviços	2127,61	21	5/3
Lote 2	Habitação + Comércio	1141,45	39	6/1
Lote 3	Habitação + Comércio	1225,27	43	6/1
Lote 4	Comércio + Serviços	1764,62	0	3/2
Lote 5	Habitação + Comércio	1893,46	55	4/2
Lote 6	Habitação	3096,96	94	6/2
Lote 7	Habitação + Comércio	1184,39	32	6/2
Lote 8	Habitação	1271,42	37	5/2

Lote	Finalidade	Área Lote (m ²)	Fogos (un.)	Nº de Pisos (Acima cota soleira / Abaixo da cota soleira) (un.)
Lote 9	Habitação	1125,74	47	5/2
Lote 10	Habitação	1125,74	47	5/2
Lote 11	Habitação	1125,74	47	5/2
Lote 12	Habitação	1271,42	40	4/3
Lote 13	Habitação + Comércio	1558,67	29	5/2
Lote 14	Habitação + Comércio	1206,59	26	4/2
Lote 15	Habitação + Comércio	1204,91	21	3/2
Lote 16	Habitação + Comércio	2322,65	44	5/2
Lote 17	Habitação	2878,60	40	5/2
Lote 18	Habitação	1437,63	31	5/2
TOTAL	Habitação, Comércio e Serviços	28962,87	693	87/36

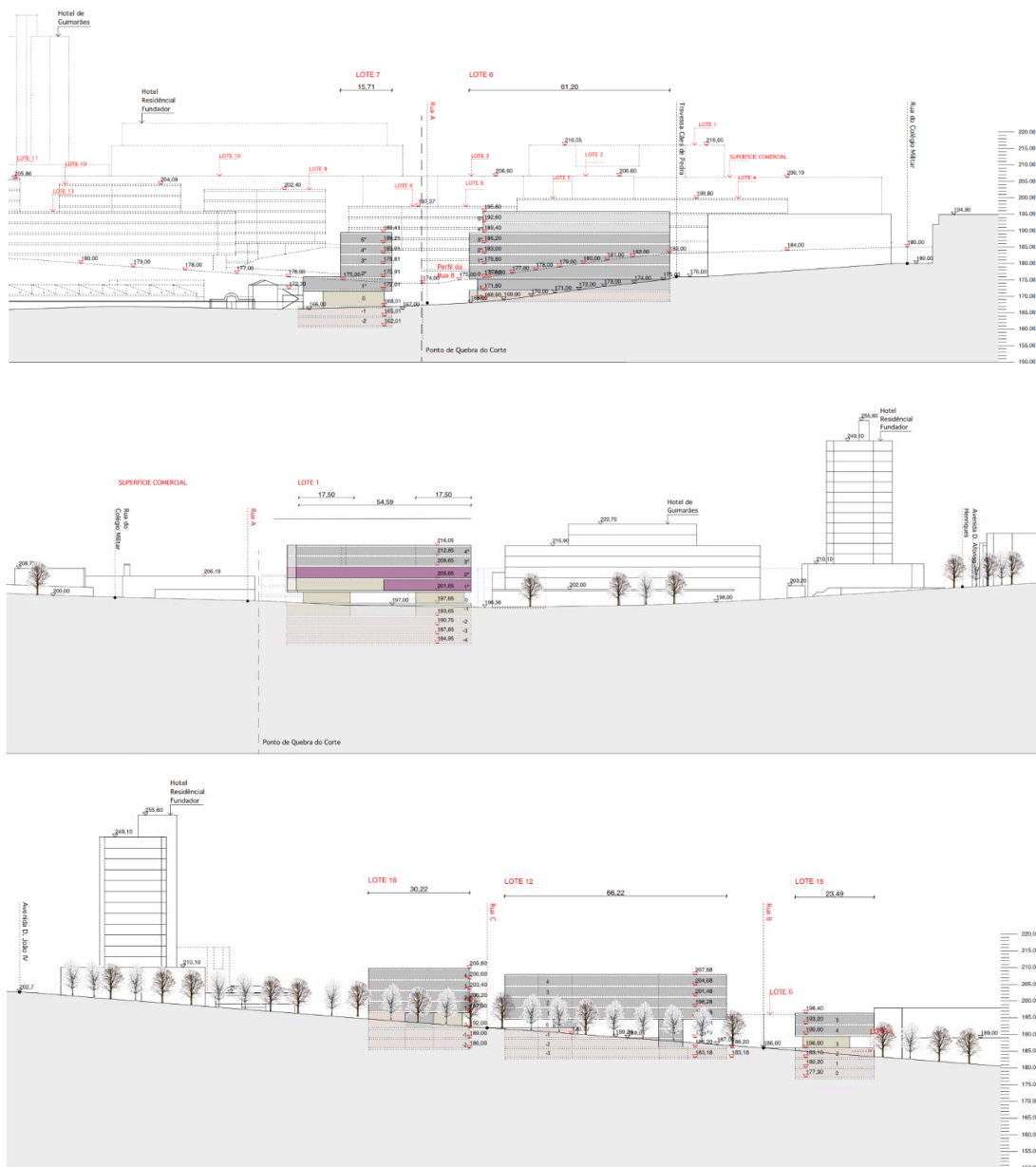
8.1 Operação urbanística

A proposta da operação urbanística visa estruturar os limites da propriedade com a rede viária construída numa envolvente consolidada, assim como projetar uma rede viária regular, estruturante, capaz de gerar espaços livres bem definidos e com propósito para a cidade de Guimarães, nomeadamente com uma ligação transversal criada entre a Rua Eduardo Manuel de Almeida e a Rua da Caldeirôa.

Alguns fatores foram determinantes para a definição da proposta, nomeadamente: i. a topografia muito acidentada, em forma de encosta sobre o centro histórico de Guimarães; ii. edificado envolvente bastante heterogéneo e; iii. estrutura viária da envolvente também caracterizada por esta heterogeneidade.

A proposta estabelece uma rede de composição em malha de inspiração ortogonal, ajustada ou adaptada às condicionantes acima referidas, que justificam alinhamentos, torções e ajustes a essa rede ortogonal de referência do desenho. Essa rede é usada para definir a implantação do edificado, contribuindo para consolidar todas as zonas que limitam o terreno.

Figura 5 Alçado pela Rua da Caldeirã, Alçado pela Rua Eduardo de Almeida e Alçado pela Avenida D. Afonso Henriques, respetivamente (fonte: Seródio, Furtado & Associados, Arquitetos Lda.).



A rede implantada é composta por duas vias longitudinais e uma transversal de maior declive, com dimensão e capacidade viária capazes de estruturar a proposta de intervenção e as acessibilidades automóveis na área do projeto, assim como a relação com a rede viária da cidade. Sobreposta e associada a esta rede, coloca-se outra pedonal, que inclui um percurso de vocação ciclável, que estimula uma relação longitudinal e transversal desta área com os territórios circundantes.

Conforme referido atrás, a proposta prevê a criação de 18 lotes, sendo que 8 lotes se destinam exclusivamente a habitação coletiva, 8 lotes se destinam a habitação coletiva conjugada com comércio, 1 lote destina-se a habitação coletiva conjugada com comércio e serviços e ainda 1 lote exclusivamente de comércio/serviços. As áreas dos lotes apresentam-se no Anexo 40.

Incluem-se no âmbito do projeto:

- projeto de execução das infraestruturas do loteamento,
- projeto de execução dos espaços verdes e dos espaços públicos urbanos.

Em relação às infraestruturas do loteamento, deve referir-se a situação específica da ligação da rede de drenagem de águas pluviais do loteamento à rede geral municipal. Esta ligação estava contemplada no Contrato de Urbanização (Aditamento ao Contrato de Urbanização, de 23 de julho de 2021), estipulando ser obrigação do proponente da urbanização, a HJF- Imobiliária, SA, a execução do reforço do coletor de saneamento e o projeto de execução da galeria de drenagem de águas pluviais, localizado já fora da área de intervenção do projeto, na Rua Padre Augusto Borges de Sá.

No entanto, em reunião de Câmara realizada no dia 17 de Junho de 2024, foi deliberado submeter à aprovação da Assembleia Municipal a revogação da deliberação que aprovou as alterações à minuta do Contrato de Urbanização que se encontram plasmadas no referido Aditamento de 23 de julho de 2021.

Nessa reunião da Assembleia Municipal de Guimarães, realizada em 25 de junho de 2024, foi deliberado:

- aprovar que seja a autarquia a promover por si e à sua custa, as obras de construção da nova rede de drenagem de águas pluviais da rua Padre Augusto Borges de Sá;

- desonerar a HJF- Imobiliária, SA da obrigação de as executar e de suportar os respetivos custos;
- revogar as cláusulas 15.^a a 19.^a do Aditamento ao Contrato de Urbanização.

A HJF- Imobiliária, SA foi notificada das decisões acima referidas pelo ofício do Município número 410-DMSP-M, datado de 27/06/2024, e em 23/01/2025 o Município de Guimarães “libertou” a garantia bancária que havia sido prestada pela HJF- Imobiliária, SA para a realização daquelas obras.

Deste modo, as cláusulas 15.^a a 19.^a do Aditamento ao Contrato de Urbanização foram revogadas, e nesse sentido a HJF- Imobiliária, SA não tem qualquer responsabilidade na elaboração do projeto de execução, nem na execução das obras de construção da rede de drenagem de águas pluviais na Rua Padre Augusto Borges de Sá, nem é responsável por qualquer custo com a realização das mesmas, sendo essa intervenção da exclusiva responsabilidade do Município.

Sublinha-se ainda que, apesar da proximidade da Fábrica do Arquinho e da superfície comercial da marca Mercadona em relação à área de intervenção, essas operações não são partes integrantes do loteamento, encontrando-se os respetivos destaques destes terrenos já realizados e o seu desenvolvimento, já concretizado no caso da superfície comercial, em fase de desenvolvimento do projeto, no caso da Fábrica do Arquinho, é de iniciativa e responsabilidade de outras entidades, alheias ao proponente do presente projeto de urbanização.

No que concerne ao destaque do terreno onde se encontra implantada a superfície comercial, por certidão emitida no dia 26 de Agosto de 2019 (certidão 1202/19), na sequência de um pedido apresentado pela HJF- Imobiliária, SA, o Município de Guimarães certificou que se encontravam reunidos os requisitos, previstos no artigo 6.º nº 4 do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro e sucessivas alterações, para a operação de destaque do prédio rústico sito no Lugar de Cães de Pedra da freguesia de Urgez de Urgez do concelho de Guimarães, descrito na Conservatória de Registo predial de Guimarães sob o número cento e sete de Urgez inscrito na respetiva matriz rústica sob o artigo 141, pertencente à HJF- Imobiliária, SA, dele resultando as seguintes parcelas:

- UM- Parcela a destacar, com a área de 7.483,93 m², a confrontar do norte com HJF- Imobiliária, SA, do sul com a Rua Eduardo de Almeida, nascente com HJF- Imobiliária, SA

e poente com a Rua Colégio Militar – esta é a parcela onde se encontra implantado estabelecimento comercial Mercadona;

- DOIS- Parcela sobrance, com a área total de 19.841,47 m², a confrontar a norte com Rua Cães de Pedra e Rua Caldeirã, do Sul com parcela destacada e Rua Eduardo de Almeida, do nascente com ACJM- Imobiliária, SA (atual HJF- Imobiliária, SA) e do poente com Rua Colégio Militar, Rua Cães de Pedra e parcela a destacar - esta parcela faz parte do conjunto de prédios objeto da operação de loteamento.

O destaque da parcela de terreno onde atualmente se encontra implantado o estabelecimento comercial “Mercadona” foi autorizado pelo Município de Guimarães que certificou que este destaque cumpria os requisitos previstos no n.º 4 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro, que dispõe que: “ *Os atos que tenham por efeito o destaque de uma única parcela de prédio com descrição predial que se situe em perímetro urbano estão isentos de licença desde que as duas parcelas resultantes do destaque confrontem com arruamentos públicos.*”

- participou ao Serviço de Finanças de Guimarães, a nova parcela destacada com a área de 7.483,93 m², a qual passou a estar inscrita na matriz predial urbana sob o artigo 2852;
- requereu a atualização da área da parcela sobrance correspondente ao prédio rústico inscrito na respetiva matriz sob o artigo 141 da freguesia de Urgezes, para 19.841,47 m², em virtude do destaque da parcela acima mencionada.

E no dia 24/09/2019, a HJF- Imobiliária, SA apresentou junto da Conservatória de Registo Predial de Guimarães o pedido de registo do destaque da parcela de terreno acima referida, que foi deferido, e em consequência:

- a parcela de terreno destacada passou a estar descrita na Conservatória de Registo Predial de Guimarães sob o número *mil novecentos e quarenta e cinco de Urgezes*, com a área de 7.483,93 m² e inscrita na matriz predial urbana sob o artigo 2852;
- a parcela de terreno sobrance manteve a sua descrição predial inicial, ou seja, descrição número *cento e sete de Urgezes*, mas com a área de 19.841,47 m² e inscrita na matriz predial rústica sob o artigo 141.

Dando cumprimento ao disposto no artigo 6.º n.º 6 do Decreto-Lei n.º 555/99, sob a parcela destacada e sobre a parcela sobrance encontra-se registado o “*Ônus de Não Fracionamento*”, que significa, transcrevendo o citado diploma legal:

“6 - Nos casos referidos nos n.º 4 e 5 não é permitido efetuar na área correspondente ao prédio originário novo destaque nos termos aí referidos por um prazo de 10 anos contados da data do destaque anterior.”

Em suma, o destaque da parcela de terreno onde se encontra implantada a superfície comercial “Mercadona” foi feito ao abrigo do disposto no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 555/99 (e alterações subsequentes), respeitou todos os requisitos legais aplicáveis e a HJF- Imobiliária, SA deu cumprimento a todas as obrigações legais, designadamente, fiscais e registais.

A parcela destacada foi vendida à sociedade Irmãdona Supermercados, SA por escritura outorgada no dia 31 de Julho de 2020 e, desde então, está na posse e é propriedade dessa sociedade.

No que concerne ao destaque do terreno da Fábrica do Arquinho, este situa-se na Rua da Caldeirôa, da freguesia de Urgezes do concelho de Guimarães, sendo composto por dois edifícios, com dependências e logradouro, tem a área coberta de 3.957 m² e logradouro com 1.937,15 m², conforme descrito na Conservatória de Registo Predial de Guimarães sob o número mil setecentos e noventa e oito de Urgezes e inscrito na respetiva matriz sob o artigo 991.

Este prédio foi dado em pagamento ao Município de Guimarães por escritura pública outorgada no dia 31 de Julho de 2020 e, desde então, está na posse e é propriedade do Município.

Antes de ter sido dado em pagamento ao Município, do logradouro deste prédio foi desanexada uma parcela de terreno, parcela essa que foi anexada ao prédio confinante, pertencente à HJF- Imobiliária, SA descrito na Conservatória de Registo predial de Guimarães sob o número noventa e seis de Urgezes.

A desanexação da parcela de terreno e a sua imediata anexação ao prédio confinante foram participadas ao competente Serviço de Finanças para efeitos de atualização da área de cada um dos prédios, e foi objeto de registo predial na competente Conservatória de Registo predial.

Esta desanexação não constituiu qualquer operação de destaque, nem do prédio conhecido por “Fábrica do Arquinho” foi destacada e/ou autonomizada qualquer parcela de terreno.

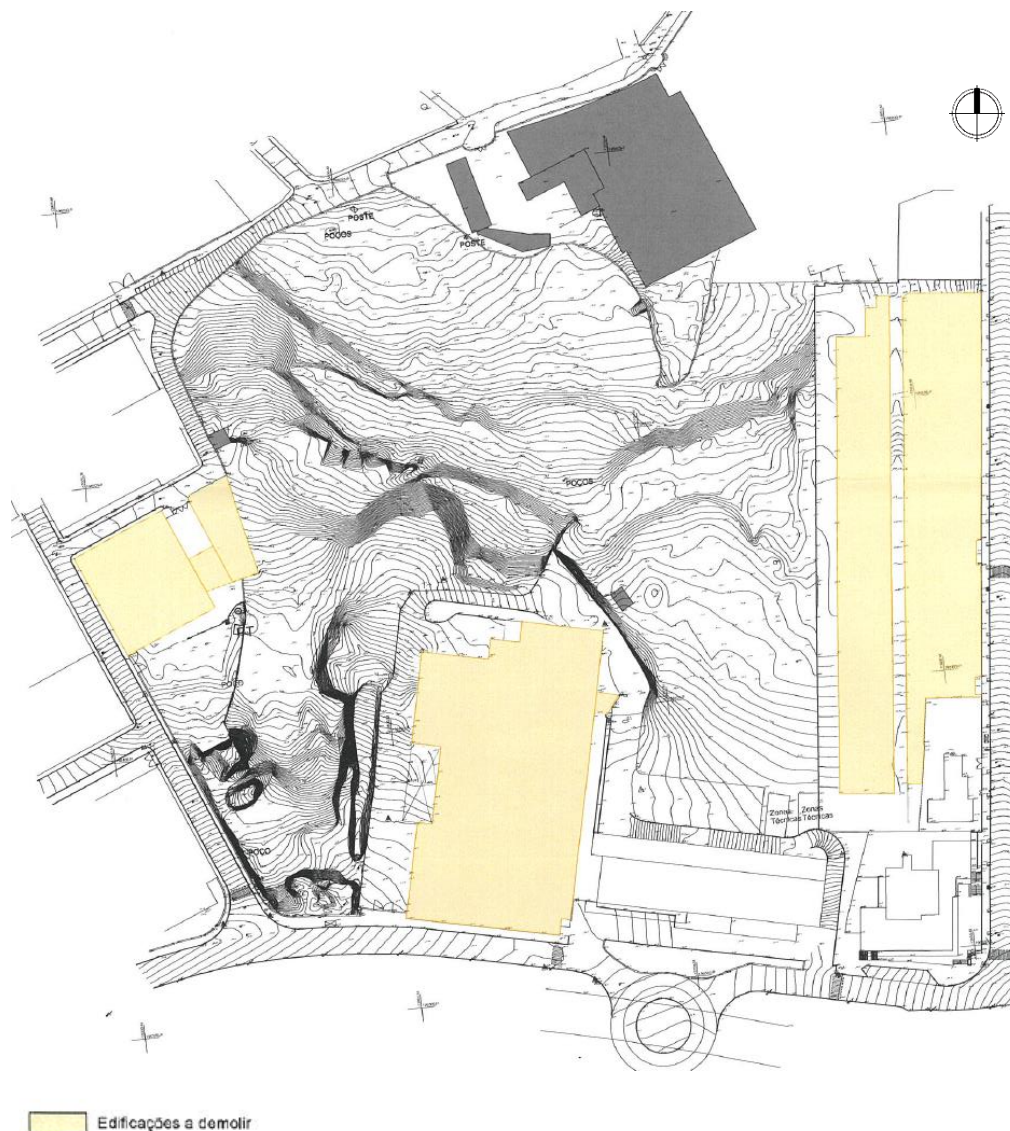
8.2 Pré-existências e Demolições

As pré-existências que existiam na área de intervenção e que foram demolidas em 2020, previamente às obras de infraestruturação do terreno, compreenderam:

- Demolição do edifício da antiga fábrica *Herculano e Pimenta* (Artigo n.º 927);
- Demolição do edifício da antiga fábrica *Cavalinho* (Artigo n.º 96);
- Demolição da fábrica da *Jodimonte* (Artigo n.º 1429).

Na figura seguinte identificam-se em planta as referidas preexistências.

Figura 6 Planta de implantação com os edifícios fabris demolidos.



As obras de demolição foram alvo de alvará camarário, como se identifica na Tabela 3.

Tabela 3 Identificação dos alvarás de licenciamento das obras de demolição.

Artigo	n.º do alvará de licenciamento de obras de demolição	Data de emissão	Data de execução
96	140/20	28/02/2020	Abril de 2020
927	139/20	28/02/2020	Julho de 2020
1429	761/19	11/12/2019	Junho de 2020

Na tabela seguinte identificam-se os resíduos de construção e demolição (RCD) produzidos nas referidas obras.

Tabela 4 Caracterização dos RCD produzidos nas obras de demolição dos edifícios fabris.

Obras de demolição	Código LER	Designação do resíduo	Quantidade (ton)	Operação de gestão	Destino Final
Artigo n.º 96	170605*	materiais de construção contendo amianto	85,32	D1	aterro de resíduos industriais não perigosos de Lustosa
	170405	ferro e aço	51,3	R13	-
	170201	madeira	11,2	R3	-
Artigo n.º 1429	170604	materiais de isolamento	9,7	R13	-
	170405	ferro e aço	44,92	R12	-
	170605*	materiais de construção contendo amianto	10,4	D1	aterro de resíduos industriais não perigosos de Lustosa
Artigo n.º 927	170605*	materiais de construção contendo amianto	49,88	D1	-
	170904	mistura de RCD	21,94	R13	-
	170405	ferro e aço	101,54	R13	-
	170201	madeira	58,38	R3	-
	170604	materiais de isolamento	4,6	R13	-

Para execução destas obras, foram instalados estaleiros de apoio. No Anexo 5 apresenta-se o dossier associado a estas obras. Recorreu-se à contratação de wc móveis de apoio à obra cujas guias de limpeza também se encontram no Anexo 6.

8.3 Loteamento

Nos Anexos 22 a 27 apresentam-se as Memórias Descritivas e respetivas Peças Desenhadas das infraestruturas do projeto, nomeadamente:

- Arruamentos (vias, estacionamento, passeios e arborização);
- Rede de abastecimento e saneamento de água;
- Rede de drenagem das águas pluviais;
- Resíduos sólidos urbanos;
- Rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública
- Rede de telecomunicações;
- Rede de abastecimento de gás.

Estas infraestruturas, descrevem-se de seguida.

A operação de loteamento incluiu a execução e beneficiação de um conjunto de arruamentos que compõem e estruturam o loteamento, entre a Av. D. Afonso Henriques, a nascente, a Rua Eduardo de Almeida a sul, a Rua Colégio Militar e Rua Cães de Pedra a poente e a Rua da Caldeirôa a norte.

Figura 7 Enquadramento da área de projeto no Ortofotomapa 2023 (DGT).



O projeto seguiu o disposto no Regulamento Municipal de Urbanização e de Edificação da Câmara Municipal de Guimarães. A largura das vias, passeio e lugares de estacionamento está devidamente dimensionado segundo o Regulamento Municipal de Urbanização e de Edificação da Câmara Municipal de Guimarães e Regulamento do Plano Diretor Municipal de Guimarães.

Também o número de lugares de estacionamento exterior público foi calculado de acordo com o Regulamento do Plano Diretor Municipal de Guimarães, encontrando-se executados 214 lugares

de estacionamento, sendo que 5 desses encontram-se adaptados a pessoas de Mobilidade Condicionada.

Prevendo-se uma área bruta de construção de 97.392,95 m² entre comércio, habitação e serviços, o número de lugares de estacionamento públicos disponibilizados (214) é superior ao necessário (195) para cumprimento do PDM, assegurando dessa forma o estacionamento suficiente para responder às necessidades, conforme é demonstrado no subcapítulo **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**

A rede viária visa estruturar a proposta de intervenção e as acessibilidades automóveis na área do projeto e resulta de trabalho acompanhado em articulação com os serviços técnicos municipais. É composta por três vias de atravessamento viário:

Uma de ligação entre a Rua Eduardo Manuel de Almeida, a sul, e a Rua da Caldeirôa, a norte, outra, que lhe é perpendicular, de ligação entre a Av. D. Afonso Henriques e a Rua do Colégio Militar, aproveitando o traçado da Rua dos Cães de Pedra; é ainda criada uma segunda via, paralela à anterior, mas de menor dimensão.

A via de maior calibre - Rua Bairro C - apresenta dois sentidos de trânsito e, faz a ligação entre a Av. D. Afonso Henriques e a Rua do Colégio Militar. Esta via apresenta uma largura total de 9,00m incluindo bermas laterais em ambos os lados de 0,50m. O estacionamento está disposto de forma perpendicular à via com, no mínimo, 2,50x5,00 m.

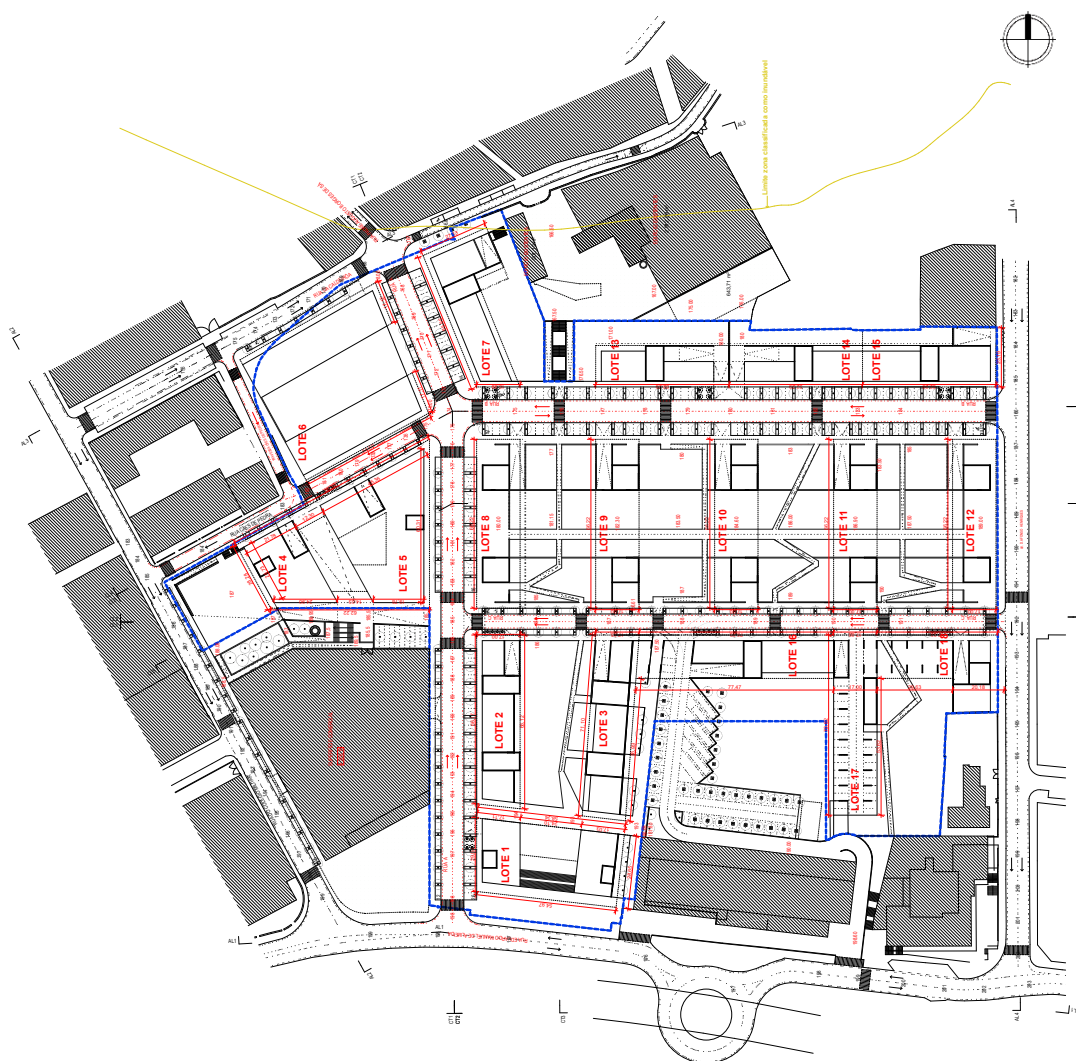
O arruamento denominado como Avenida Herculano José Fernandes estabelece a ligação entre a rua Eduardo Manuel de Almeida e a Rua da Caldeirôa, no sentido rua Eduardo Manuel de Almeida - Rua da Caldeirôa, perpendicular à rua Bairro C, garantindo ligação às vias circundantes ao terreno.

A Rua da Indústria, paralela à rua Bairro C, mas de menor calibre, funciona como alternativa à rua a Norte garantindo o acesso a todos os lotes, apenas com sentido entre a Av. D. Afonso Henriques e a Avenida Herculano José Fernandes.

A Rua da Indústria apresenta uma largura total da via de 6,00 m incluindo baias laterais de ambos os lados com 0,50 m e estacionamento disposto de forma paralela à via com lugares com, no mínimo, 2,25 x 5,50 m.

Em todas as ruas foi prevista arborização, encontrando-se esta executada, alinhada com os lugares de estacionamento, com a colocação de caldeiras de 1m de largura.

Figura 8 Planta Síntese do Projeto da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra.



O movimento de terras necessário para a implantação das várias vias consistiu na desmatção do terreno natural, decapagem de terra vegetal e a execução de aterros e escavações.

Relativamente à decapagem, estimou-se uma espessura média de 0.30 m.

Os movimentos de terras referem-se apenas às zonas de implantação das várias vias, estacionamento e passeios. O volume de terras está estimado em 31.133m³ de escavação.

Para a pavimentação das ruas, no sentido de estabelecer continuidade com as vias existentes, utilizaram-se os seguintes materiais:

- Arruamentos para circulação automóvel em betuminoso;
- As baías de estacionamento são em cubo de granito (0.11 x 0.11 x 0.11m);
- Os lugares de estacionamento destinados a pessoas com mobilidade condicionada serão demarcados a amarelo sobre a superfície do pavimento.
- Os passeios paralelos aos arruamentos automóveis são em betuminoso colorido tipo RAL 7004 (à cor do granito dos lancis);
- Os lancis, taveiras e restantes remates serão em granito cinza;
- Os caminhos públicos em espaços verdes serão em lajetas de granito regulares, que funcionam elas próprias como remate contra o espaço verde.
- As ciclovias serão em betuminoso na cor padronizada pela CMG para as ciclovias urbanas.

No que diz respeito à rede de abastecimento de água instalaram-se novas condutas distribuidoras implantadas ao longo dos arruamentos que marginam os lotes, por forma a estabelecer uma rede em malha interligada com as redes públicas existentes, nos seguintes pontos:

- Na Av. D. Afonso Henriques à conduta DN400;
- Na rua Eduardo Manuel de Almeida à conduta DN250;
- Na rua Cães de Pedra à conduta DN90;
- Na rua da Caldeirôa, à conduta DN110.

A rede irá abastecer os lotes privados através de ramais e caixas de contadores a instalar aquando da construção dos edifícios. Prevê-se a instalação de contadores associados às redes de rega das áreas verdes previstas nos espaços exteriores entre cada um dos lotes.

O afastamento dos marcos de incêndio é de 30 em relação às entradas dos prédios.

Figura 9 Esquema princípio da rede de abastecimento de água, orientação Este-Oeste (fonte: Afaconsult).

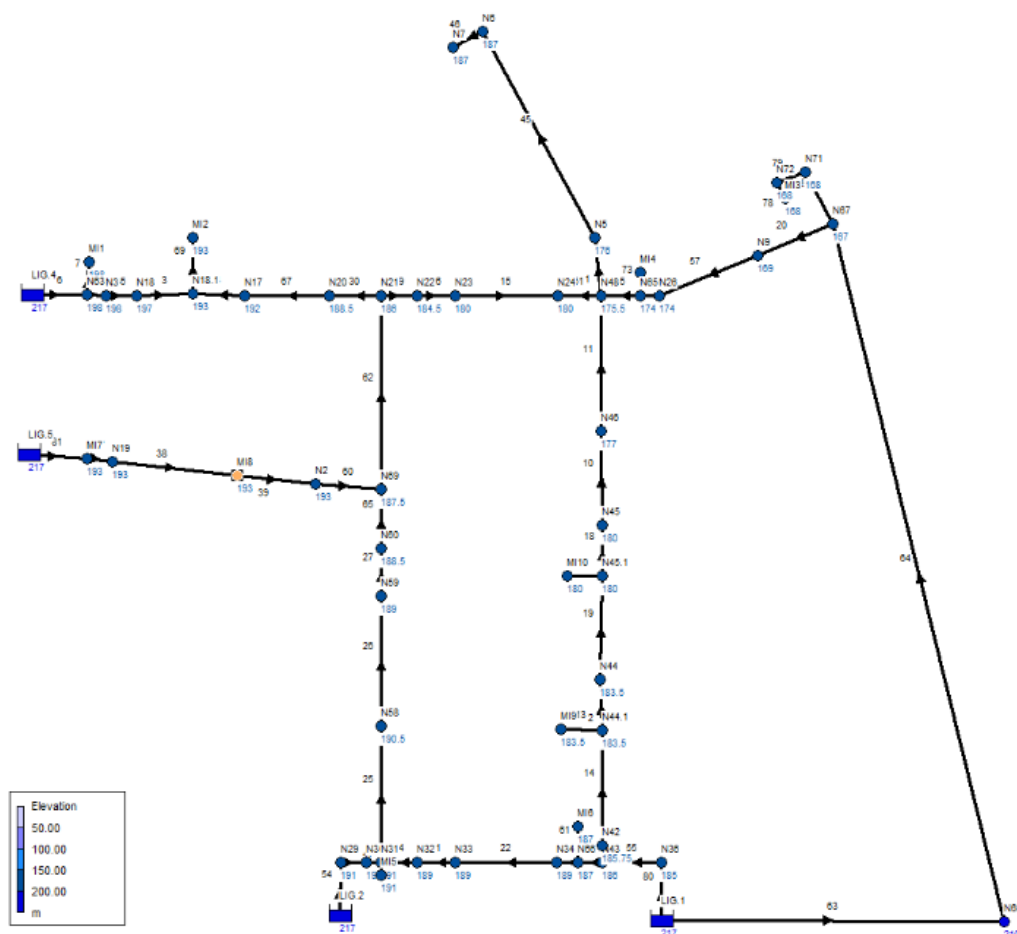
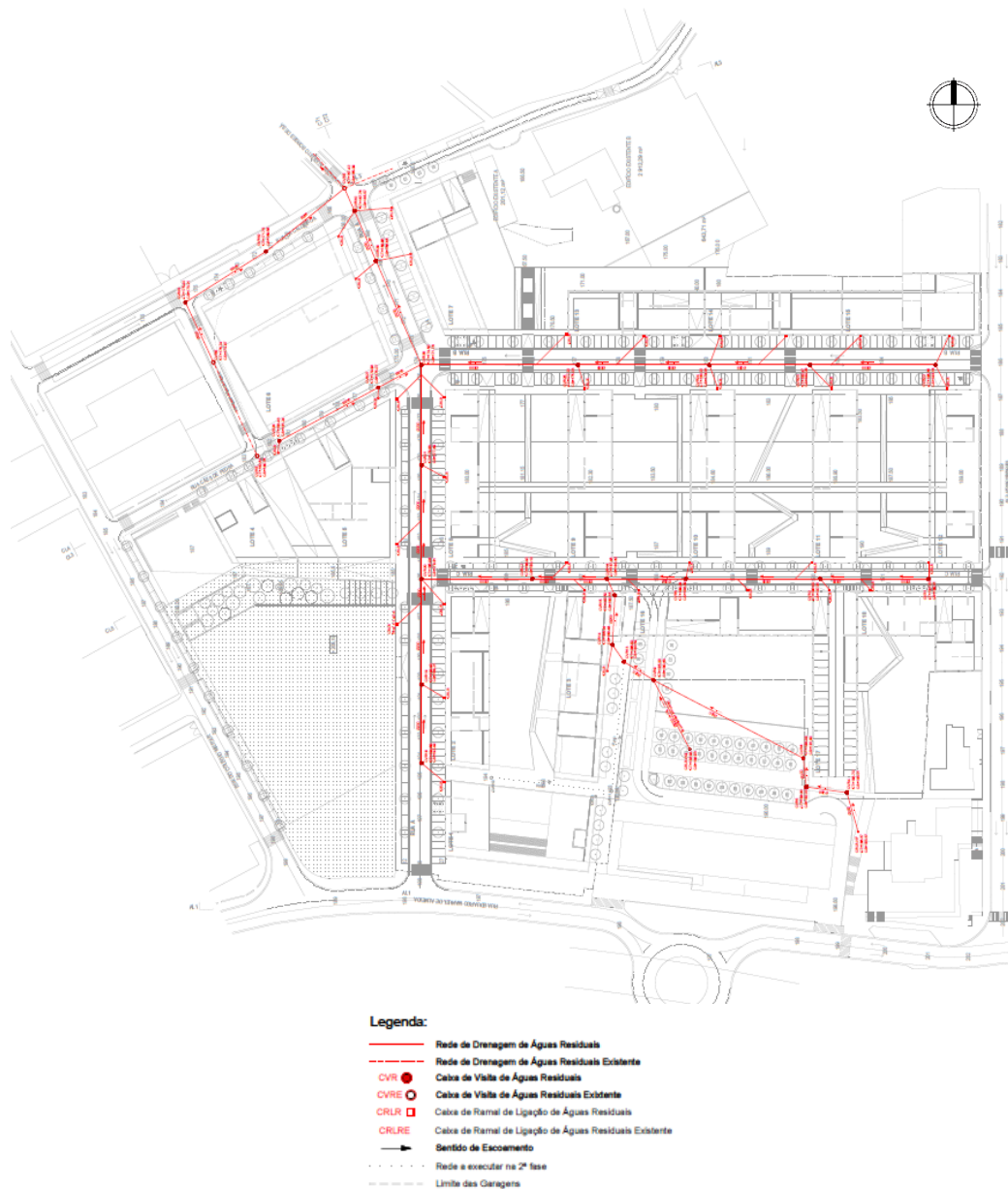


Figura 10 Rede de drenagem de águas residuais (fonte: Afaconsult).



O projeto da rede elétrica prevê a instalação de 6 Postos de Transformação e Distribuição (PTD), com potência total estimada de 4062,23kVA, estando já um deles construído e em funcionamento. A execução da rede será feita em 6 fases. Na primeira fase foram realizadas todas as infraestruturas de tubagens (BT + MT) e caixas instaladas nos arruamentos, da totalidade da iluminação pública, da execução do um PTD, do um ramal de MT e de um ramal de BT, e também a realização das infraestruturas de ITUR – Público.

As caixas de pavimento de distribuição da rede MT terão 2,5x2,5x2,0m.

Para a distribuição da rede de BT as valas terão 2.197 metros lineares.

A iluminação pública é composta de aparelhos de iluminação, instalados em colunas metálicas equipados com tecnologia LED. No total estão previstas 65 luminárias, com as seguintes características:

- Poste P1 do tipo SPINUS, hu=6m – 30 unidades,
- Poste P2 do tipo SPINUS, hu=8m – 27 unidades,
- Poste P3 do tipo SPINUS, hu=8m – 4 unidades,
- Poste P4 do tipo SPINUS, hu=4m – 4 unidades.

Foram instaladas infraestruturas públicas de telecomunicações (ITUR), nas quais está incluída rede de tubagens e caixas para passagem das redes.

As caixas projetadas para esta infraestrutura são de 3 tipos de acordo com o objetivo: 100x60x75, 150x60x75, 150x75x150.

Os tubos foram diretamente enterrados no solo ao longo de passeios e/ou via pública, em trincheira aberta, com a largura de 0,50 m, sendo que o tritubo foi instalado a 0,80m de profundidade.

Em relação ao projeto das infraestruturas de abastecimento de gás natural este é constituído por tubagens de polietileno. As valas têm uma profundidade mínima de 0,60 medida a partir da geratriz superior da tubagem (art.º 23.º da Portaria 386/94, de 16 de junho), porém a Portgás recomendou, sempre que possível, que esta profundidade seja de 0,80 m. Na totalidade a profundidade da vala depende sempre do diâmetro da tubagem a utilizar em cada local específico.

A proposta de intervenção no que se refere às redes de drenagem de águas pluviais compreendeu a colocação estratégica de órgãos de drenagem superficial - sumidouros, com ligação a caixas de visita, e a execução de coletor ao longo de todos os arruamentos aos quais ligam os referidos órgãos de drenagem. Para além da drenagem dos arruamentos, compreende ainda:

- A recolha da drenagem predial dos edifícios existentes nas áreas a intervencionar;

- A recolha das águas pluviais provenientes do hotel de Guimarães e do hotel Fundador, cuja rede de drenagem passava na zona de intervenção do loteamento;
- A recolha das águas pluviais provenientes da Rua Eduardo Manuel de Almeida, cujo coletor de drenagem passava na zona de intervenção do loteamento.

O projeto do sistema de drenagem considerou, para além das áreas dos arruamentos acima descritos, as áreas de influência das bacias contribuintes.

Para a drenagem das águas pluviais foi implantada uma rede gravítica de coletores enterrados ao eixo das vias, munidos de caixas de visita nos cruzamentos, mudanças de direção e inclinação e, no máximo, afastada de 60 m entre si.

A implantação dos novos coletores tirou partido da inclinação do terreno, fazendo confluir o efluente gerado para o ponto mais baixo do terreno.

Os diâmetros adotados foram obtidos através do cálculo hidráulico tendo em conta as áreas das bacias de drenagem afluentes, respeitando o diâmetro mínimo de 200 mm nos ramais prediais, 250 mm nos ramais de ligação de sumidouros e 315 mm nos coletores.

Os materiais considerados pelo projeto foram:

- PP corrugado SN8 nas ligações dos sumidouros, caixas de ramal e nos coletores igual ou inferior a DN500;
- Manilhas de Betão armado na classe de resistência adequada ao tipo de assentamento realizado em obra, em coletores com diâmetro superior a 500 mm.

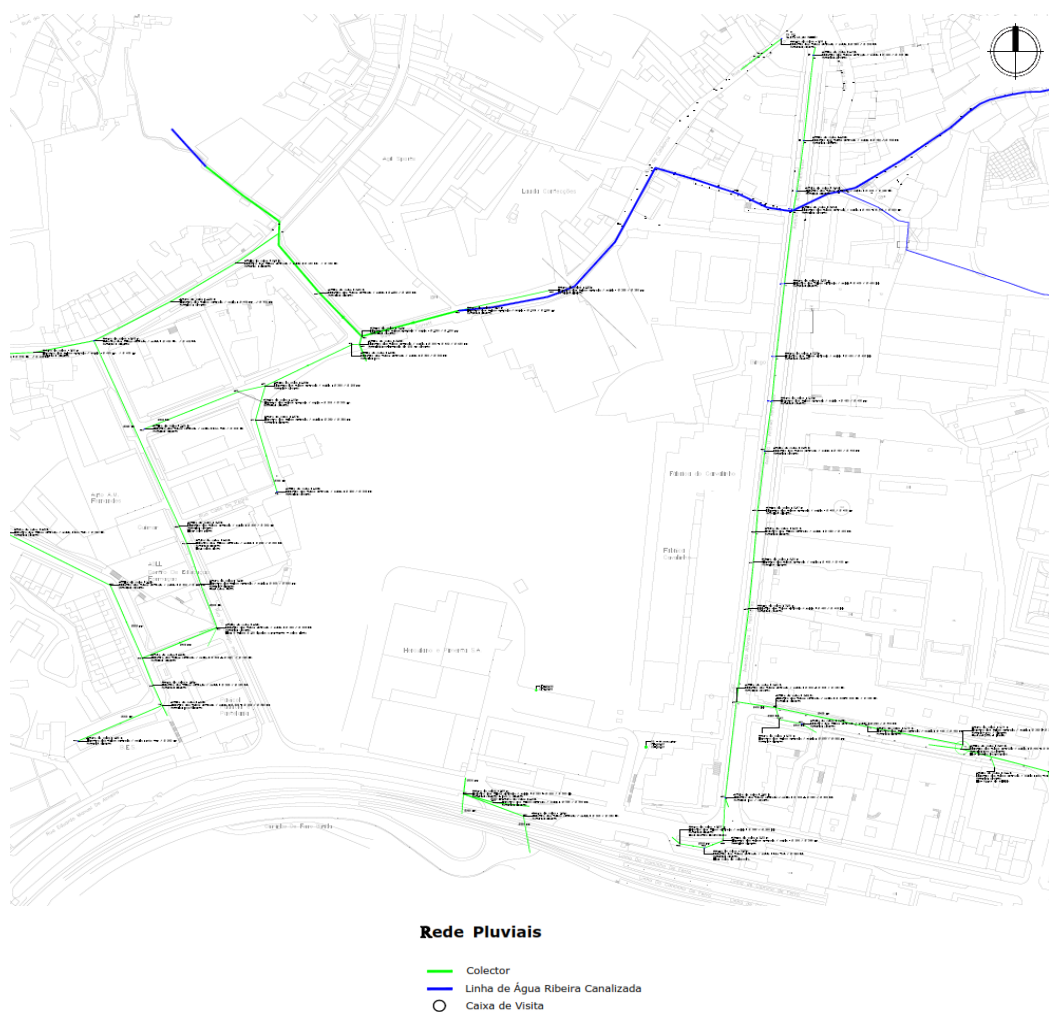
As condutas da rede de drenagem de águas pluviais foram instaladas em vala.

Sempre que possível, foi realizado um recobrimento mínimo da tubagem de 1,0 m. Para assegurar a compatibilização com a rede de águas residuais, posicionou-se o coletor de águas pluviais com um recobrimento de 1,5 m.

Os ramais de ligação prediais têm origem junto do limite das edificações, no exterior dos lotes, sendo obrigatoriamente ligados à rede de drenagem.

As câmaras de visita localizam-se em todas as mudanças de direção, inclinação e nos troços retos de modo que a distância entre as mesmas não exceda 60 m.

Figura 11 Planta Cadastro da rede de drenagem de águas pluviais (fonte: Afaconsult).



A estimativa dos caudais gerados na urbanização dos terrenos da Fábrica Cães de Pedra na situação de referência, sem a impermeabilização prevista para a área do projeto, é indicada no quadro abaixo, retirado do estudo de Viabilização Hidrológica e Hidráulica da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, elaborado em 2022 para a CM Guimarães (Anexo 14) e atualizado em 2025.

Tabela 5 Estimativa dos caudais gerados na área do loteamento na situação de referência (Fonte: Afaconsult, 2025).

Designação	Área (m²)	C	Tchuvada Pretorno l/min.m²	Situação Inicial									
				Caudal - (l/min)									
				5min					10 min				
				5 anos	10 anos	20 anos	50 anos	100 anos	5 anos	10 anos	20 anos	50 anos	100 anos
				1,75	2,00	2,23	2,51	2,69	1,18	1,37	1,53	1,74	1,89
EDIFÍCIO 1													
Cobertura	2059	1		3600,97	4122,74	4587,03	5161,09	5539,34	2439,16	2817,87	3159,20	3589,24	3895,25
Envoltente	500	0,7		612,11	700,81	779,73	877,31	941,61	414,62	479,00	537,02	610,12	662,14
EDIFÍCIO 2													
Cobertura	6528	1		11416,77	13071,02	14543,03	16363,10	17562,33	7733,29	8933,96	10016,15	11379,57	12349,77
Envoltente	3482,27	0,7		4263,08	4880,79	5430,44	6110,07	6557,86	2887,65	3335,99	3740,08	4249,19	4611,47
EDIFÍCIO 3													
Cobertura	7596	1		13284,59	15209,48	16922,31	19040,15	20435,58	8998,48	10395,58	11654,82	13241,30	14370,23
Envoltente	3086	0,7		3777,96	4325,37	4812,48	5414,76	5811,60	2559,05	2956,36	3314,47	3765,65	4086,70
Pavimentação	368,47	0,7		451,09	516,45	574,61	646,53	693,91	305,55	352,99	395,75	449,62	487,95
Área vegetação	39084,26	0,1		6835,42	7825,85	8707,16	9796,87	10514,87	4630,06	5348,92	5996,84	6813,14	7394,02
Total	62704			44241,99	50652,50	56356,79	63409,87	68057,10	29967,86	34620,66	38814,33	44097,82	47857,52
				Caudal - (l/s)									
				737,37	844,21	939,28	1056,83	1134,28	499,46	577,01	646,91	734,96	797,63

A estimativa dos caudais de cheia, por lote, **sem a instalação** das bacias de retenção consta do quadro seguinte.

Tabela 7 Estimativa dos caudais gerados na área do loteamento na situação de execução dos projetos de loteamento e de edifícios, com instalação das *bacias de detenção* (Fonte: Afaconsult, 2025).

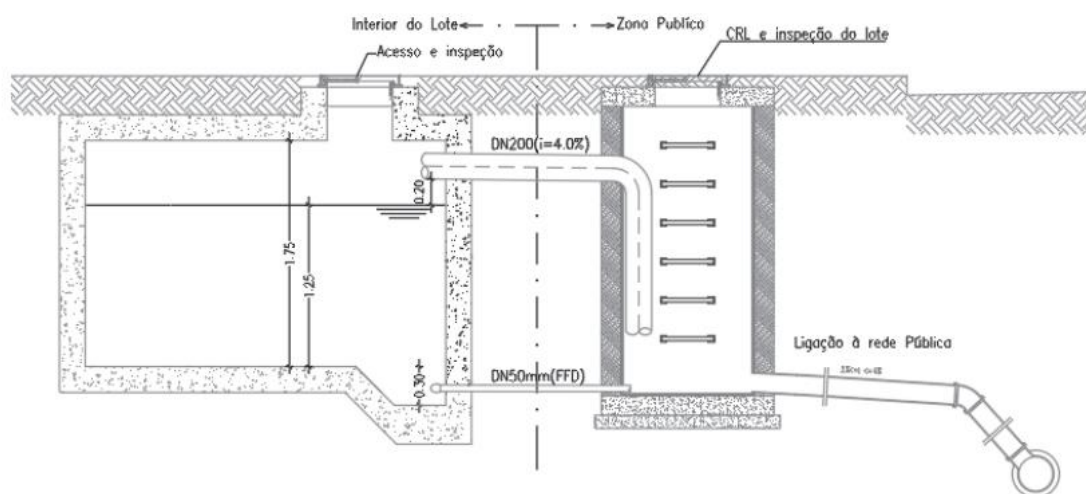
Situação Loteamento Completo - sem considerar bacias													
Designação	Área (m2)	C	Tchuvada Pretorno (l/min.m2)	Caudal - (l/min)									
				5min					10 min				
				5 anos 1,75	10 anos 2,00	20 anos 2,23	50 anos 2,51	100 anos 2,69	5 anos 1,18	10 anos 1,37	20 anos 1,53	50 anos 1,74	100 anos 1,89
ESPAÇO COMERCIAL													
Cobertura	5641,57	1		9866,50	11296,12	12568,25	14141,17	15177,56	6683,20	7720,83	8656,07	9834,35	10672,81
Vegetação	809,18	0,1		141,52	162,02	180,27	202,83	217,69	95,86	110,74	124,16	141,06	153,08
acessos	1033,18	0,7		1264,84	1448,12	1611,20	1812,84	1945,70	856,76	989,78	1109,67	1260,72	1368,21
LOTE 1													
Cobertura	1368,2	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	214,38	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 2													
Cobertura	1153,08	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 3													
Cobertura	1237,13	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 4													
Cobertura	963,55	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	348,96	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 5													
Cobertura	1737,22	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 6													
Cobertura	2028,89	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	861,03	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 7													
Cobertura	975,4	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	82,93	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 8													
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 9													
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 10													
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 11													
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 12													
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 13													
Cobertura	765,37	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	187,61	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 14													
Cobertura	600	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	147,08	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 15													
Cobertura	732,41	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	142,55	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 16													
Cobertura	1293,91	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	86,29	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 17													
Cobertura	1234,19	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	1273,34	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 18													
Cobertura	964,45	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	300,14	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
ESPAÇO PÚBLICO													
Vias	5893,8	0,9		9276,86	10621,05	11817,15	13296,07	14270,52	6283,80	7259,42	8138,77	9246,63	10034,98
Passarelas (descontando a proj vertical dos edifícios)	8476,7	0,9		13342,35	15275,61	16995,90	19122,94	20524,44	9037,61	10440,79	11705,50	13298,88	14432,71
Estacionamento	2529,94	0,7		3097,22	3545,99	3945,33	4439,09	4764,42	2097,94	2423,66	2717,25	3087,12	3350,33
PTB (área não sobreposta ao Lote 2)	33,36	0,15		8,75	10,02	11,15	12,54	13,46	5,93	6,85	7,68	8,72	9,47
Vegetação [Espaços Verdes Permeáveis]	9260,03	0,1		1619,48	1854,14	2062,94	2321,12	2491,23	1096,97	1267,29	1420,80	1614,20	1751,83
TOTAL	65323,77			43158,92	48754,47	53733,58	59890,00	63946,43	30699,46	34760,75	38421,28	43033,08	46314,81
				Caudal - (l/s)									
Situação atual com bacias de detenção				719,32	812,57	895,56	998,17	1065,77	511,66	579,35	640,35	717,22	771,91
Situação de referência				737,37	844,21	939,28	1056,83	1134,28	499,46	577,01	646,91	734,96	797,63
Comparação com a situação de referência - acréscimo / decréscimo de caudal (l/s)				-18,05	-31,63	-43,72	-58,66	-68,51	12,19	2,33	-6,55	-17,75	-25,71
Comparação com a situação de referência em % de caudal				-2%	-4%	-5%	-6%	-6%	2%	0%	-1%	-2%	-3%

A bacia de retenção tem como objetivo atrasar a entrega no sistema público de drenagem de águas pluviais dos caudais pluviais captados em cada um dos lotes. Para esse efeito, o projeto propõe construir bacias em betão armado com uma capacidade de encaixe, dotando-se as mesmas de orifício de fundo para limitação das descargas, a um valor médio pré-definido, e um descarregador para funcionamento de emergência, quando excedida a capacidade de retenção de água.

Para garantia do bom funcionamento das bacias de retenção, a sua operação será garantida sem recurso a mecanismos eletromecânicos, e apenas pela diferenciação da capacidade de descarga do orifício de fundo, com vazão substancialmente reduzida, face ao caudal de entrada.

A geometria-tipo destes órgãos é ilustrada pela figura seguinte.

Figura 12 Geometria-tipo das *bacias de retenção* a instalar nos lotes (Fonte: PROJEGUI, 2022).



O cálculo dos volumes mínimos de retenção, ou volumes mínimos úteis das bacias de retenção a prever em cada lote, será a diferença o caudal afluente à referida bacia e o caudal descarregado pelo orifício de fundo (aqui considerado como 252,3l/min), multiplicada, esta diferença, pelo período de duração da chuvada, obtendo-se então a que, para cada lote, e para cada condição de cálculo de precipitação, nos dá os valores de cálculo dos volumes mínimos a considerar para as bacias de retenção.

Dos resultados obtidos, propõe-se a adoção, para cada lote, dos volumes úteis para as respetivas bacias de retenção, dos valores assinalados, que correspondem à adoção de uma chuvada de 10

minutos (mais gravosa) para um período de retorno de 100 anos. O volume total das bacias de retenção é de 387,74 m³.

Tabela 8 Volume de bacias de retenção prevista para cada lote (Fonte: Afaconsult, 2025).

Designação	Area (m2)	C	Tchuvada Prelimo l/min.m2	Volume das bacias de retenção por lote [m3]									
				Caudal - (l/min)									
				5min					10 min				
				5 anos	10 anos	20 anos	50 anos	100 anos	5 anos	10 anos	20 anos	50 anos	100 anos
				1,75	2,00	2,23	2,51	2,69	1,18	1,37	1,53	1,74	1,89
LOTE 1													
Volume do reservatório (m³)				12,01	13,94	15,65	17,77	19,16	15,46	18,26	20,77	23,94	26,20
Caudal afluente (l/min)	1518,266	1		2655,28	3040,03	3382,38	3805,69	4084,60	1798,59	2077,84	2329,53	2646,63	2872,28
Cobertura	1368,2	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	214,38	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 2													
Volume do reservatório (m³)				8,82	10,28	11,58	13,19	14,25	11,14	13,26	15,17	17,58	19,29
Caudal afluente (l/min)	1153,08	1		2016,61	2308,81	2568,82	2890,31	3102,14	1365,98	1578,06	1769,21	2010,04	2181,41
Cobertura	1153,08	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 3													
Volume do reservatório (m³)				9,56	11,12	12,52	14,24	15,38	12,13	14,41	16,46	19,04	20,88
Caudal afluente (l/min)	1237,13	1		2163,61	2477,11	2756,07	3100,99	3328,26	1465,55	1693,09	1898,17	2156,56	2340,42
Cobertura	1237,13	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 4													
Volume do reservatório (m³)				9,30	10,83	12,19	13,88	14,99	11,79	14,01	16,01	18,53	20,33
Caudal afluente (l/min)	1207,822	1		2112,35	2418,42	2690,78	3027,53	3249,41	1430,83	1652,98	1853,21	2105,47	2284,98
Cobertura	963,55	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	348,96	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 5													
Volume do reservatório (m³)				13,93	16,13	18,09	20,51	22,11	18,06	21,25	24,13	27,76	30,34
Caudal afluente (l/min)	1737,22	1		3038,21	3478,44	3870,17	4354,52	4673,66	2057,97	2377,49	2665,48	3028,31	3286,50
Cobertura	1737,22	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 6													
Volume do reservatório (m³)				21,75	25,08	28,05	31,72	34,14	28,65	33,49	37,85	43,35	47,26
Caudal afluente (l/min)	2631,611	1		4602,40	5269,28	5862,68	6596,40	7079,84	3117,50	3601,52	4037,78	4587,41	4978,52
Cobertura	2028,89	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	861,03	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 7													
Volume do reservatório (m³)				8,27	9,65	10,88	12,40	13,40	10,39	12,40	14,20	16,48	18,10
Caudal afluente (l/min)	1090,141	1		1906,54	2182,79	2428,61	2732,55	2932,81	1291,42	1491,92	1672,64	1900,33	2062,35
Cobertura	975,4	1											
Envoltente - permeável	566,9	0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	82,93	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 8													
Volume do reservatório (m³)				9,16	10,67	12,02	13,68	14,77	11,60	13,79	15,77	18,26	20,03
Caudal afluente (l/min)	1191,96	1		2084,61	2386,66	2655,44	2987,77	3206,74	1412,04	1631,27	1828,87	2077,82	2254,97
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 9													
Volume do reservatório (m³)				9,16	10,67	12,02	13,68	14,77	11,60	13,79	15,77	18,26	20,03
Caudal afluente (l/min)	1191,96	1		2084,61	2386,66	2655,44	2987,77	3206,74	1412,04	1631,27	1828,87	2077,82	2254,97
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 10													
Volume do reservatório (m³)				9,16	10,67	12,02	13,68	14,77	11,60	13,79	15,77	18,26	20,03
Caudal afluente (l/min)	1191,96	1		2084,61	2386,66	2655,44	2987,77	3206,74	1412,04	1631,27	1828,87	2077,82	2254,97
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 11													
Volume do reservatório (m³)				9,16	10,67	12,02	13,68	14,77	11,60	13,79	15,77	18,26	20,03
Caudal afluente (l/min)	1191,96	1		2084,61	2386,66	2655,44	2987,77	3206,74	1412,04	1631,27	1828,87	2077,82	2254,97
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 12													
Volume do reservatório (m³)				9,16	10,67	12,02	13,68	14,77	11,60	13,79	15,77	18,26	20,03
Caudal afluente (l/min)	1191,96	1		2084,61	2386,66	2655,44	2987,77	3206,74	1412,04	1631,27	1828,87	2077,82	2254,97
Cobertura	1191,96	1											
Envoltente - permeável		0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 13													
Volume do reservatório (m³)				7,09	8,29	9,37	10,70	11,58	8,78	10,54	12,12	14,12	15,53
Caudal afluente (l/min)	954,507	1		1669,33	1911,21	2126,44	2392,57	2567,92	1130,74	1306,30	1464,54	1663,89	1805,75
Cobertura	765,37	1											
Envoltente - permeável	578,1	0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	187,61	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 14													
Volume do reservatório (m³)				5,02	5,93	6,74	7,74	8,40	5,99	7,31	8,50	10,00	11,07
Caudal afluente (l/min)	718,396	1		1256,40	1438,45	1600,44	1800,73	1932,71	851,04	983,17	1102,26	1252,30	1359,07
Cobertura	600	1											
Envoltente - permeável	154,4	0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	147,08	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 15													
Volume do reservatório (m³)				6,07	7,13	8,07	9,24	10,01	7,40	8,94	10,33	12,08	13,33
Caudal afluente (l/min)	837,912	1		1465,42	1677,75	1866,69	2100,31	2254,24	992,62	1146,73	1285,64	1460,64	1585,17
Cobertura	732,41	1											
Envoltente - permeável	57,17	0,1											
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	142,55	0,7											
Caudal de descarga (l/min)	252,3			252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30

LOTE 16												
Volume do reservatório (m³)												
Caudal afluente (l/min)	1458,177	1	11,49	13,34	14,98	17,01	18,35	14,75	17,43	19,85	22,90	25,06
Cobertura	1293,91	1	2550,19	2919,71	3248,52	3655,07	3922,94	1727,41	1995,60	2237,33	2541,88	2758,60
Envoltente - permeável	1038,64	0,1										
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	86,29	0,7										
Caudal de descarga (l/min)	252,3		252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 17												
Volume do reservatório (m³)												
Caudal afluente (l/min)	1361,524	1	10,64	12,37	13,90	15,80	17,05	13,61	16,11	18,37	21,21	23,23
Cobertura	1234,19	1	2381,16	2726,18	3033,19	3412,80	3662,92	1612,91	1863,33	2089,04	2373,40	2575,75
Envoltente - permeável	1273,34	0,1										
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim		0,7										
Caudal de descarga (l/min)	252,3		252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
LOTE 18												
Volume do reservatório (m³)												
Caudal afluente (l/min)	1030,507	1	7,75	9,06	10,22	11,65	12,60	9,68	11,58	13,29	15,44	16,97
Cobertura	964,45	1	1802,25	2063,39	2295,76	2583,07	2772,38	1220,77	1410,31	1581,14	1796,37	1949,53
Envoltente - permeável	300,14	0,1										
Envoltente - impermeável coberta parcialmente por jardim	51,49	0,7										
Caudal de descarga (l/min)	252,3		252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30	252,30
VOLUME TOTAL BACIAS (m³)												367,74

Na figura seguinte encontra-se representada a atualização da rede de drenagem de águas pluviais com a respetiva localização das *bacias de retenção* em cada um dos lotes (Anexo 22).

Figura 13 Rede de drenagem de águas pluviais com a respetiva localização das *bacias de detenção* (Fonte: Afaconsult, 2025).



O projeto do Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos relativo à operação de loteamento, teve em consideração a execução e beneficiação do conjunto de novos arruamentos que compõem o novo loteamento, compreendido entre a Av. D. Afonso Henriques, a nascente, a Rua Eduardo de Almeida a sul, a Rua Colégio Militar e Rua Cães de Pedra a poente e a Rua da Caldeirôa a norte. A solução compreende a separação dos resíduos indiferenciados dos recicláveis. Os resíduos indiferenciados e os recicláveis serão recolhidos pelos serviços da Câmara Municipal de Guimarães.

Foram considerados os seguintes fluxos de resíduos produzidos: resíduos indiferenciados, papel/cartão, embalagens/metall e vidro.

Encontram-se implantados, conforme projeto específico, seis conjuntos de ecopontos do tipo “Green-Bee” da Sopsa ou equivalentes.

Os ecopontos são constituídos por contentores enterrados, um por fração de resíduo, com capacidades para 3 m³, salvo junto ao Lote 1 em que é proposta para o contentor do papel uma capacidade de 5 m³. O dimensionamento dos contentores considerou 3 dias de produção. O facto do Lote 1 dispor de um contentor do papel de maior capacidade justificou-se devido à proximidade da superfície comercial Mercadona, que irá recorrer preferencialmente a este ecoponto.

Os ecopontos serão de 3 tipos:

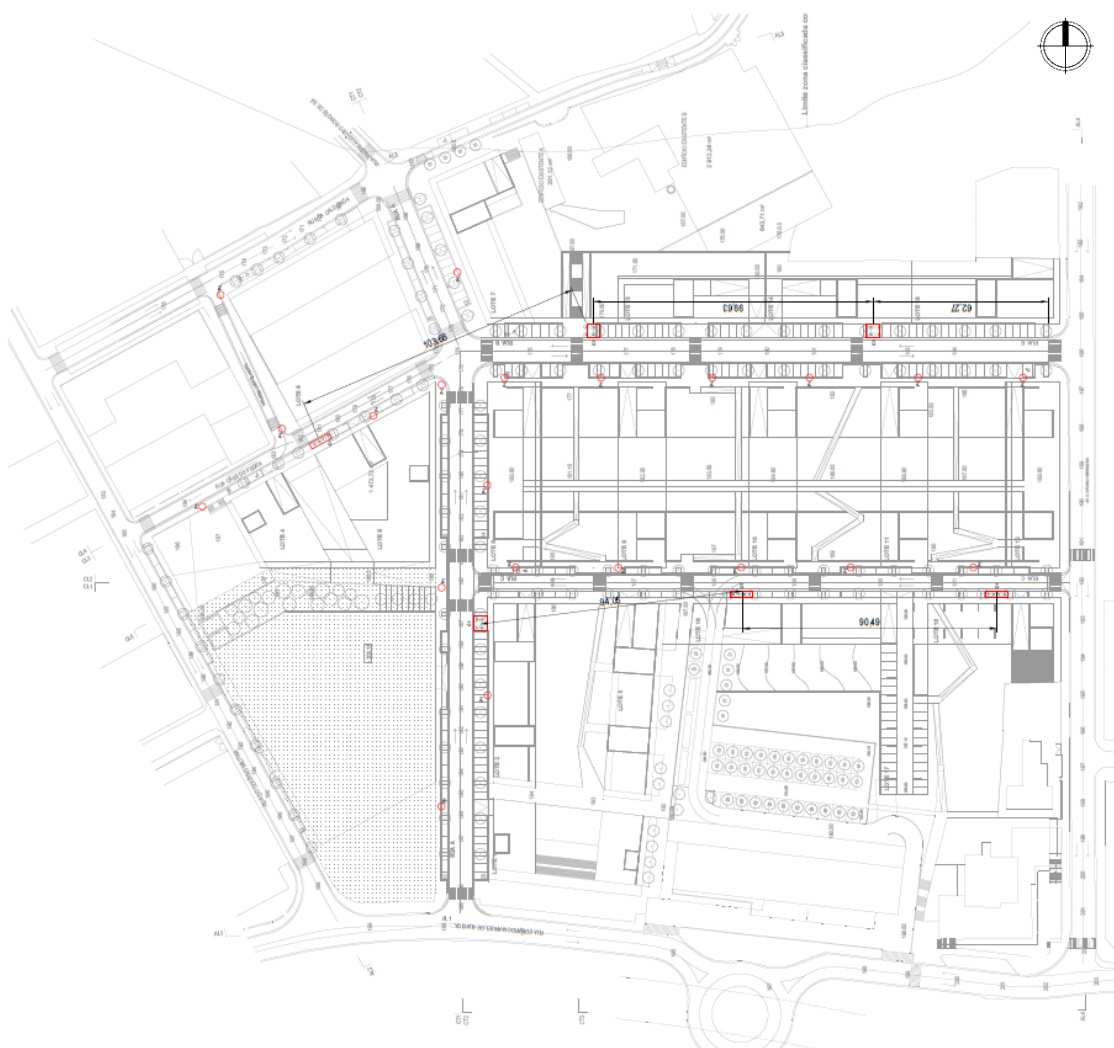
- C1, composto por:
 - 3 m³ para resíduos indiferenciados;
 - 3 m³ para papel e cartão;
 - 3 m³ para plástico e metal;
 - 3 m³ para vidro.
- C2, composto por:
 - 3 m³ para resíduos indiferenciados;
 - 5 m³ para papel e cartão;
 - 3 m³ para plástico e metal;
 - 3 m³ para vidro.
- C3, composto por:
 - 3 m³ para resíduos indiferenciados.

O sistema de recolha dos resíduos nos contentores é realizado com recurso a grua. A altura da cuba cilíndrica é de 1,870 mm para os contentores de capacidade 3 m³ e de 2,750 mm para o contentor de 5 m³.

Em termos construtivos, a escavação para implantação dos contentores foi efetuada em poço, com auxílio de manilhas de betão.

O projeto contemplou ainda a instalação de papaleiras a afixar nos postos de iluminação.

Figura 14 Planta de implantação de contentores e papaleiras (fonte: Afaconsult).

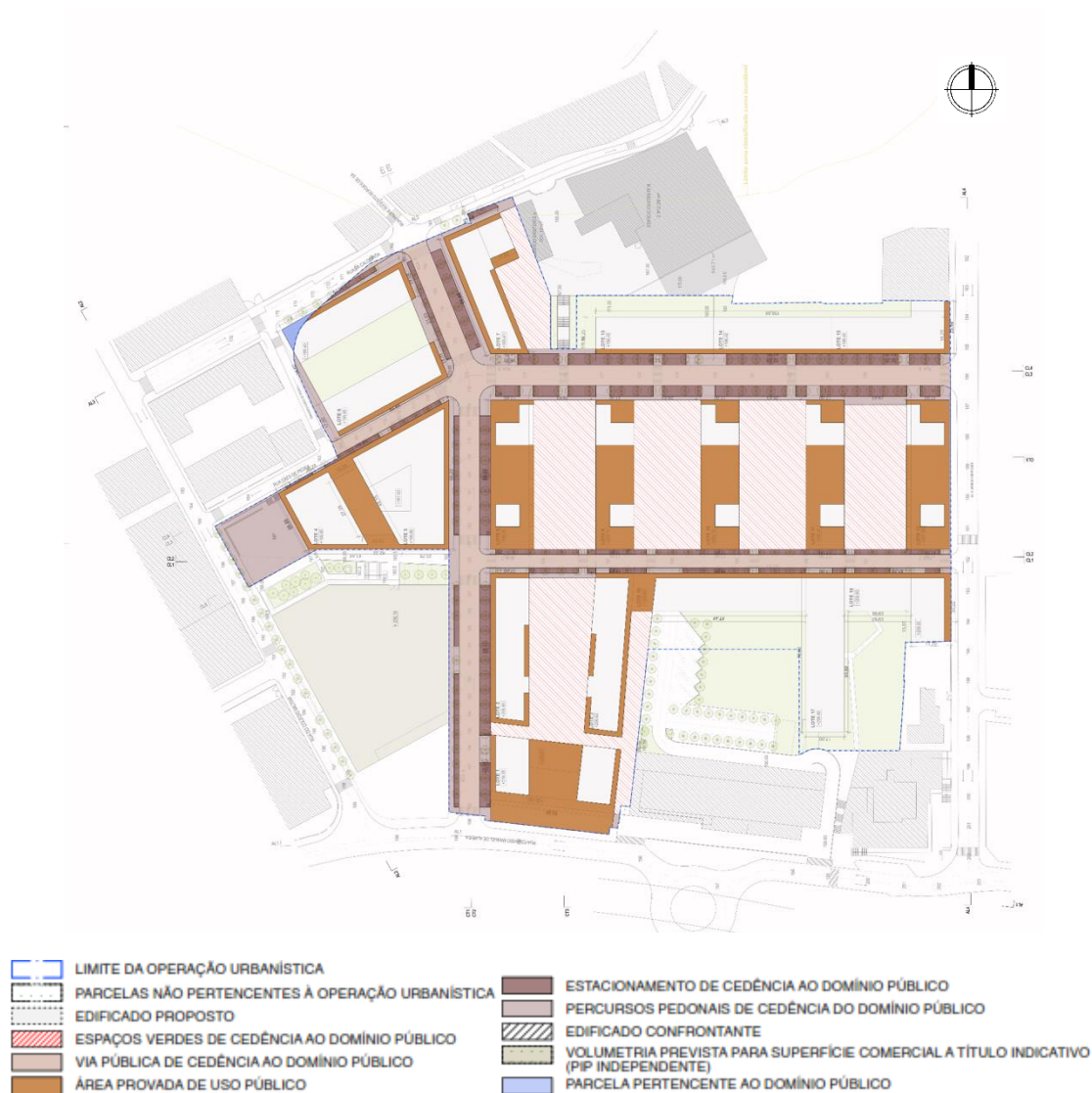


8.4 Cedências

Através da Planta de Cedências (ver Anexo 42), é possível identificar que as áreas exteriores aos lotes se encontram cedidas ao domínio público, compreendendo: espaços verdes, via pública, as áreas de estacionamento público, percursos pedonais e “áreas privadas de uso público”.

No Anexo 41 apresentam-se as áreas de cedência do PIP aprovado.

Figura 15 Planta de Cedências do Projeto da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra (fonte: Seródio, Furtado & Associados, Arquitetos Lda.).



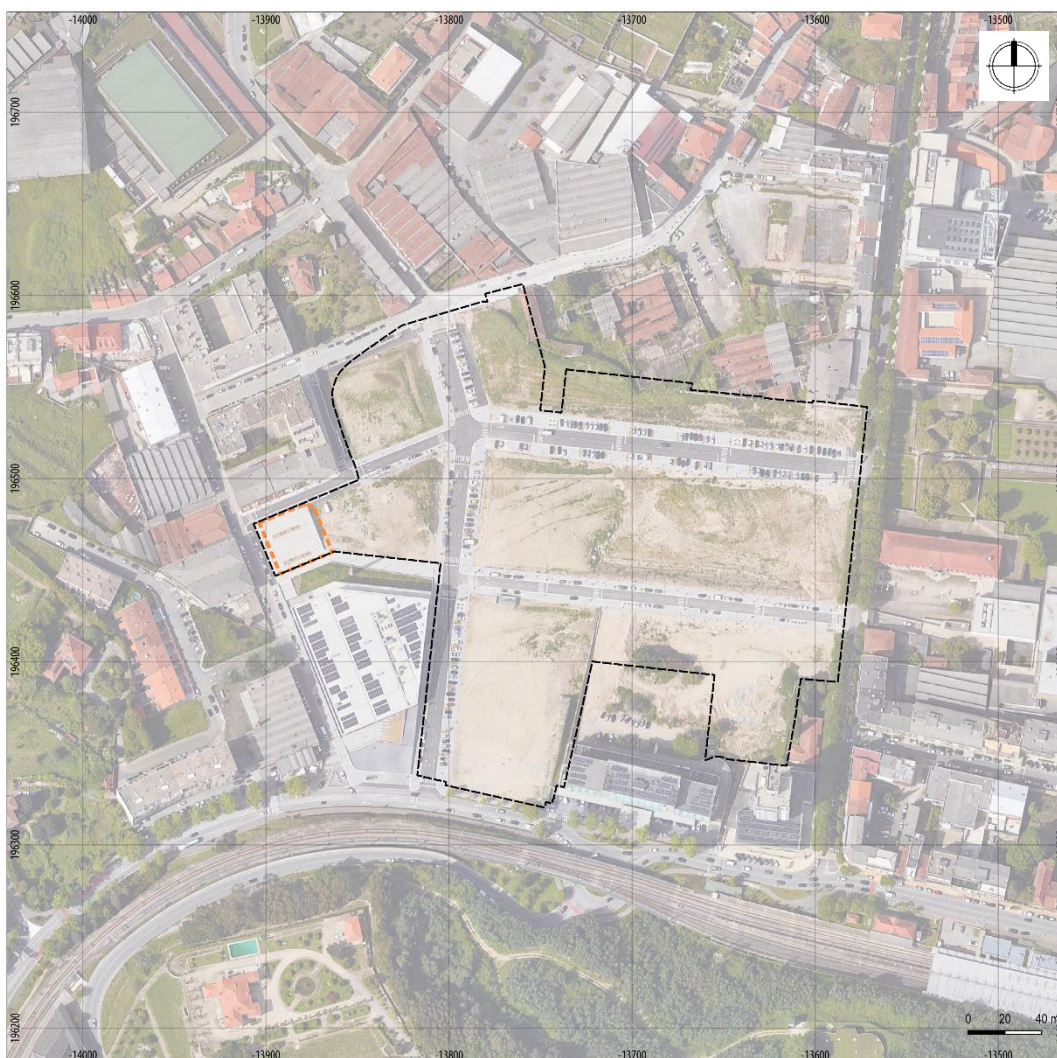
Segundo a cláusula 7.^a do Contrato de Urbanização (Anexo 1), a HJF cede ao domínio público do Município de Guimarães uma área total de 13 39,50 m², que será desanexada dos prédios de acordo com os seguintes termos:

- a) *A área de 8 908 m² a desanexar do prédio rústico, descrito na Conservatória do Registo Predial de Guimarães sob o número Cento e Sete de Urgezes, e inscrito na matriz predial rústica sob o artigo 141;*
- b) *A área de 3 770 m² a desanexar do prédio urbano, descrito na Conservatória do Registo Predial de Guimarães sob o número Mil Novecentos e Oitenta e Um de Urgezes (que provém da anterior descrição número noventa e seis de Urgezes), e inscrito na matriz predial urbana sob o artigo 2892 (correspondente ao anterior artigo 1282);*
- c) *A área de 83 m² a desanexar do prédio urbano descrito na Conservatória do Registo Predial de Guimarães sob o número Mil Quatrocentos e Quarenta e Quatro de Urgezes, e inscrito na matriz predial sob o artigo 251;*
- d) *A área de 91 m² a desanexar do prédio urbano descrito na Conservatória do Registo Predial de Guimarães sob o número Novecentos e Vinte e Sete de Urgezes, e inscrito na matriz predial urbana sob o artigo 623;*
- e) *A área de 459 m² a desanexar do prédio urbano descrito na Conservatória do Registo Predial de Guimarães sob o número Mil Quatrocentos e Vinte e Nove de Creixomil, e inscrito na matriz sob os artigos 1641 e 1642;*
- f) *A área de 38,50 m² a desanexar do prédio urbano descrito na Conservatória do Registo Predial de Guimarães sob o número Novecentos e Vinte e Sete de Urgezes, e inscrito na matriz predial urbana sob o artigo 623.*

8.5 Praça junto ao Mercadona

A praça localizada imediatamente a norte da superfície comercial Mercadona encontra-se inserida na operação da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, tendo sido realizada no âmbito das obras de infraestruturação deste terreno. O rearranjo da zona de intervenção pretendeu requalificar uma zona ocupada por uma antiga fábrica e dotar a área de um espaço público de estadia através da conceção de uma pequena praça, localizada no entroncamento da rua do Colégio Militar com a rua Cães de Pedra. Esta área pública foi designada como Praça Mercadona.

Figura 16 Localização da intervenção na Praça do Mercadona (limite laranja).



A antiga unidade fabril (fábrica Jodimonte) já tinha sido demolida, previamente. Assim, o projeto apenas considerou a limpeza da área de materiais indesejáveis, como escombros e entulhos.

Relativamente aos movimentos de terras, o volume de terras está estimado em 618 m³ de escavação.

Após a realização dos movimentos de terra, foram aplicadas as seguintes camadas:

- Selagem superficial com recurso a verniz tipo *PROFINISH*;
- Camada de desgaste em laje em betão C25/30, armado com malha electrossoldada CQ38, com 0.12 m de espessura;
- Filme de polietileno tipo *PROFILM*;
- Camada de base em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura.

Nesta intervenção considerou-se a execução de três muros de betão armado e uma escada térrea de acesso à praça pública pedonal. Um dos muros está do lado do arruamento e tem a sua superfície superior variável com a variação de inclinação do terreno, sendo que o outro muro visa servir de contenção para uma eventual posterior construção no lote adjacente.

Para esta praça instalaram-se 4 colunas de iluminação, encimadas por duas luminárias a 180°, equipada com LEDs.

Relativamente à drenagem dos pluviais, a solução compreende caleiras longitudinais com ranhura, sumidouros nos pontos de ligação à rede e drenos na base dos muros de suporte. A ligação das águas pluviais é feita para a rua do Colégio Militar, à infraestrutura existente.

Nos Anexos 43 a 46 apresentam-se as Memórias Descritivas e respetivas Peças Desenhadas das infraestruturas da Praça, nomeadamente, rede de drenagem de águas pluviais, arranjos exteriores, condições técnicas e estruturas e infraestruturas elétricas de iluminação pública.

8.6 Programação Temporal e Faseamento

À data da elaboração deste estudo encontra-se executada grande parte dos elementos do Projeto, a saber:

- Execução das infraestruturas do loteamento:
 - Rede de abastecimento de água;
 - Rede de drenagem de águas residuais;
 - Rede de drenagem de águas pluviais;
 - Rede de telecomunicações;
 - Rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública;
 - Rede de abastecimento de gás;
 - Rede de abastecimento de rega e incêndio;
 - Arruamentos (vias, estacionamento, passeios e arborização);
 - Papeleiras e equipamentos de recolha de resíduos sólidos urbanos.
- Praça junto ao Mercadona.

Não obstante o conjunto de obras de urbanização realizado acima identificado, nomeadamente no que reporta mais direta e efetivamente a vida comunitária e pública, verifica-se ainda por concretizar parte das obras de urbanização, na prática, aquelas mais relacionadas e interdependentes com a edificação.

Em função da dimensão da operação urbanística, sua complexidade e abrangência urbanística e imobiliária, não se afigura desejável e suportável a vários níveis a realização de toda a operação urbanística de uma só vez, antes sendo avisado e prudente uma gestão faseada e ponderada do mesmo investimento que conjugue o funcionamento pleno e autónomo de tudo o que se vai materializando e disponibilizando, a coerência com a globalidade da operação urbanística e o cumprimento do prazo de execução global da mesma operação que o contrato de urbanização celebrado entre as partes definiu e consagrou.

Assim, propõe-se que o presente loteamento seja faseado e que cada fase seja funcionalmente autónoma. A proposta de divisão do loteamento tem por base as infraestruturas por realizar. Conforme referido, apenas está construído o Posto de Transformação B, deste modo o faseamento do loteamento encontra-se em concordância com a construção dos restantes PT

(cinco), sendo também necessário ter em consideração as infraestruturas de tubos e caixas referentes a infraestruturas elétricas e as infraestruturas de telecomunicações a realizar posteriormente em cada edificação. Também as zonas verdes entre edifícios terão de ser concluídas e dotadas de redes para o seu adequado funcionamento. Deste modo, propõe-se a seguinte calendarização da obra por fases:

Tabela 9 Faseamento dos lotes, tendo em consideração o seu início em 2026.

Fases/Anos	2026	2027	2028	2029	2030
Fase 1	Lotes 8 e 9				
Fase 2		Lote 1			
Fase 3		Lote 2			
Fase 4			Lotes 3, 10 e 16		
Fase 5				Lotes 17 e 18	
Fase 6				Lotes 11 e 12	
Fase 7					Lotes 6 e 7
Fase 8					Lotes 4 e 5
Fase 9					Lotes 13, 14 e 15

O faseamento apresentado poderá ser ajustado em função da data efetiva de início das obras de edificação dos lotes, permitindo a sua adaptação às condições operacionais e cronológicas do desenvolvimento do projeto.

Este faseamento permitirá a concretização do loteamento em causa sem prejuízo do seu eventual e necessário ajuste à procura e necessidade urbanas que a cidade venha a registar, bem como a

monitorização contínua de uma operação urbanística que visa consolidar a malha urbana existente e ajudar a responder a eventuais desafios habitacionais (não descurando outras funções) de uma cidade contemporânea.

Figura 17 Fotografia de pormenor da rede de pluviais executada.



Figura 19 Fotografia de pormenor da caixa de visita da rede de telecomunicações executada.

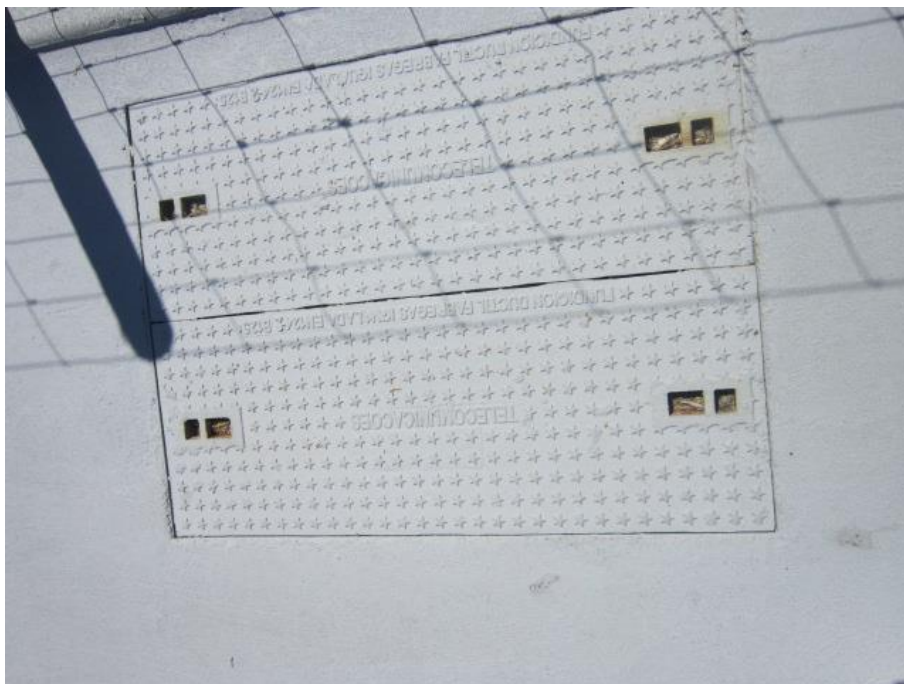


Figura 18 Fotografia de Ecoporto instalado na Rua da Indústria.



Figura 21 Fotografia dos estacionamento no arruamento Bairro C.



Figura 20 Fotografia da Rua da Indústria executada, a partir da Av. D. Afonso Henriques.



Figura 22 Fotografia da Praça do Mercadona executada.



8.7 Volume de investimento

O investimento da empreitada da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra está estimado em 1.883.881,09 €.

8.8 Fase de construção

Conforme já referido, as demolições das pré-existências foram executadas em 2020 e a generalidade das obras de infraestruturação urbanística e a Praça do Mercadona foram concluídas em dezembro de 2022.

A fase de infraestruturação do loteamento e da Praça Mercadona consistiu, essencialmente, nos trabalhos de mobilização e preparação do solo, de instalação do estaleiro de apoio à obra e, da

construção/instalação das redes de infraestruturas (rede de abastecimento de água, energia elétrica, telecomunicações, rede de gás, águas pluviais, drenagem de águas residuais, abastecimento de rega e de incêndio), trabalhos associados à especialidade da estabilidade e às vias de comunicação.

A planta de estaleiro é apresentada no Anexo 7.

No final desta fase foi removido o estaleiro de apoio à obra.

8.8.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

O balanço de terras para as especialidades do Projeto é apresentado no quadro seguinte.

Tabela 10 Balanço de terras.

Especialidades		Escavação (m³)	Aterro (m³)
Loteamento	Arruamentos (estacionamento e rede viária)	31.133	-
	Saneamento	780	560
	Rede elétrica	-	-
	Iluminação pública	-	-
	Infraestruturas públicas de telecomunicações	-	-
	Infraestruturas de abastecimento de gás natural	766	535
	Redes de drenagem de águas pluviais	5.252,51	3.291,87
	Resíduos Sólidos Urbanos		-
Praça Mercadona	Arranjos Exteriores	493	-
	Estruturas	368,5	-
	Infra. Elétrica e Iluminação Pública	-	-
	Infra. Pluviais	55,18	33,18
TOTAIS		42315,69	5135,51

No próximo quadro identificam-se os volumes terra encaminhados para vazadouro.

Tabela 11 Terras a encaminhar para vazadouro.

Especialidades		Volumes (m³)	Ponto de situação da sua execução
Praça Mercadona	Infra Pluviais	2	Executado
Loteamento	Pluviais	2552,59	Executado
	Gás	280	Executado
	Saneamento	240	Executado

Para esta empreitada foram rececionados 2.500 m³ de solos e rochas não contaminados, conforme declaração de receção que se associa no Anexo 8.

Após as obras de infraestruturação do loteamento, haverá lugar à edificação de cada um dos lotes definidos no projeto, o que inclui a abertura de fundações e a construção de pisos abaixo da cota de soleira.

Considerando a distribuição desses pisos em cada um dos lotes, conforme o quadro sinóptico do projeto, prevê-se que o volume de terras resultante da escavação das obras de edificação a realizar, para o conjunto dos 18 lotes, atinja cerca de 150865 m³ (considerando a disposição dos edifícios e respetivo número de pisos abaixo da cota de soleira aprovados no PIP; no caso da proposta alternativa entretanto desenvolvida, que se descreve no capítulo 9, o volume de terras resultante de escavação será de cerca de 176560 m³, em função do maior número de caves a construir).

Não se prevê a ocorrência significativa de solos contaminados, apenas foi identificada uma ligeira anomalia nos teores de arsénio no nível superficial, já esperada na região de Guimarães, podendo esses solos ser encaminhados para um aterro de resíduos inertes, conforme a Avaliação do Estado de Contaminação de Solos (Congeo, 2025), que se apresenta no Anexo 35. No Anexo 36 apresenta-se a Avaliação do estado de contaminação das águas subterrâneas.

8.9 Fase de exploração

Nesta fase, todas as valências que fazem parte do Projeto estarão em funcionamento, como sejam:

- Rede de abastecimento de água;
- Rede de drenagem de águas residuais,
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Rede de telecomunicações;
- Rede de distribuição de energia elétrica e de iluminação pública;
- Rede de abastecimento de gás;
- Rede de abastecimento de rega e de incêndio;
- Arruamentos (vias, estacionamento, passeios e arborização);
- Praça do Mercadona.

A entidade gestora será a Câmara Municipal de Guimarães.

8.10 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

8.10.1 EFLUENTES

8.10.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção do loteamento recorreu-se à utilização de wc químicos que foram periodicamente limpos e higienizados conforme se demonstra pelas guias de limpeza que constam no Anexo 6. Para além das águas residuais domésticas não foram produzidos outros tipos de efluentes.

Para o restante da obra a executar, nomeadamente na fase de edificação dos lotes, prevê-se uma opção semelhante.

8.10.1.2 Fase de exploração

Os efluentes produzidos nesta fase terão origem nas habitações, no comércio e serviços, sendo equiparados a águas residuais domésticas.

Para o dimensionamento da rede de drenagem de águas residuais domésticas, consideram-se as seguintes ocupações médias por fração:

Tabela 12 Variáveis consideradas para o dimensionamento da rede de drenagem das águas residuais.

Utilizações	Ocupações médias por fração	Utilizações previstas
Habitação	T3: 4 pessoas	Habitação, com 84012,60 m ² de construção bruta total
Comércio	1 Pessoa por cada 15m ²	Comércio, com 9386,46 m ² de construção bruta total
Serviços	1 Pessoa por cada 15m ²	Serviços, com 3993,89 m ² de construção bruta total

Considerando, aproximadamente, um total de 2780 habitantes (4 pessoas por fogo) na parte habitacional, 1124 na parte dos espaços comerciais e 267 nos serviços, o caudal calculado para o sistema de drenagem é de $Q_{calc} = 14,15$ l/s.

8.10.2 RESÍDUOS

8.10.2.1 Fase de construção

O estaleiro de obra disponha de um parque de resíduos para o armazenamento temporário (vide Planta de Estaleiro Anexo 7).

Os resíduos produzidos nesta fase foram encaminhados para operadores de gestão de resíduos.

8.10.2.2 Fase de exploração

De acordo com o n.º 2 do Artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, a responsabilidade pela gestão dos resíduos urbanos, designadamente a recolha e tratamento, constitui reserva de serviço público do sistema municipal.

De forma a assegurar a deposição dos RSU produzidos nas habitações, serviços e comércio do loteamento, o sistema de recolha de resíduos assenta na distribuição de ilhas de ecopontos conforme descrito no ponto 8.3.

Referir, ainda, que de acordo com o Artigo 10.º o âmbito da gestão dos resíduos urbanos inclui os resíduos provenientes de estabelecimentos de comércio a retalho, serviços e restauração, estabelecimentos escolares, unidades de prestação de cuidados de saúde, empreendimentos turísticos, ou outras origens cujos resíduos sejam semelhantes em termos de natureza e composição aos das habitações, e sejam provenientes de um único estabelecimento que produza menos de 1100 L de resíduos por dia.

8.10.3 EMISSÕES DE RUÍDO

8.10.3.1 Fase de construção

Atendendo ao facto de as obras de infraestruturação se encontrarem praticamente concluídas, não será possível efetuar a avaliação acústica para esta fase.

Contudo, face à informação disponibilizada sobre o decorrer da obra, nesta fase a emissão de ruído provinha da circulação de veículos pesados, da carga e descarga de materiais, da utilização de máquinas e equipamentos e, das seguintes operações:

- montagem do estaleiro,
- execução de decapagem e saneamento de terreno,
- escavação do terreno,
- movimentação de terras,
- desmontagem do estaleiro.

Considera-se que operações ruidosas equivalentes serão realizadas nos trabalhos que vierem ainda a ser executados, nomeadamente com a edificação dos lotes.

8.10.3.2 Fase de exploração

Ao nível das emissões de ruído, estas resultarão previsivelmente do aumento do tráfego. Já os valores referentes às emissões de ruído com origem na ferrovia manter-se-ão em relação à fase atual.

Destaca-se ainda que, devido às baixas velocidades de circulação previstas nos arruamentos permite estimar-se que os níveis sonoros serão reduzidos, em particular no período noturno, período de maior sensibilidade.

8.10.4 EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

8.10.4.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção da operação urbanística destacaram-se ações suscetíveis de emitir gases poluentes na atmosfera como:

- Movimentação de terras, construção de aterros e escavações;
- Circulação de veículos pesados e máquinas não rodoviárias;
- Erosão pela ação do vento;
- Aplicação de betão/betuminoso.

8.10.4.2 Fase de Exploração

No que diz respeito às fontes emissoras, ao nível do tráfego rodoviário, encontra-se previsto um acréscimo em relação à fase de construção das vias rodoviárias, destacando as emissões de NO₂, CO, PM₁₀ e PM_{2,5}.

8.11 Projetos Associados e Complementares

São considerados como projetos associados os projetos cuja execução é necessária para garantir o funcionamento do futuro loteamento.

Estão concluídas praticamente todas as obras de infraestruturação licenciadas pelo Alvará n.º 16/2020, nomeadamente as relativas à construção das vias de circulação automóvel (faixas de rodagem, passeios, baías de estacionamento), equipamentos de recolha de resíduos urbanos, redes de abastecimento de águas, redes de saneamento de águas residuais e pluviais, redes elétricas e de gás, rede de infraestruturas de telecomunicações.

A rede já realizada compreendeu a recolha da drenagem predial dos futuros edifícios nas áreas a intervencionar e a recolha de drenagem proveniente do hotel de Guimarães e do hotel Fundador.

Outras das componentes do projeto estão ainda por concluir, estando fundamentalmente dependentes da edificação dos lotes da urbanização. Além dos edifícios propriamente ditos, os percursos pedonais e ciclável no interior do loteamento, os espaços verdes exteriores, as ligações finais das redes aos edifícios e às redes gerais envolventes estão, tipicamente, nessa situação; estão também por construir cinco dos seis PT previstos para o loteamento.

Estes projetos e obras, porém, são parte integrante do próprio projeto de urbanização, não podendo ser considerados como projetos separados do mesmo.

Existem projetos exteriores à área de intervenção e que não são da responsabilidade do proponente, nem em termos de projeto, nem de execução, concretamente a requalificação e reforço da rede do coletor de saneamento de águas residuais, onde se prevê que a respetiva rede do loteamento venha a ligar, na zona da Rua da Caldeirôa / Rua Padre Augusto Borges de Sá. Essa obra está prevista e assumida pelo Município de Guimarães, que assumiu a responsabilidade pelo seu projeto e execução, conforme já abordado acima, no subcapítulo 8.1 Operação urbanística.

Em relação aos projetos complementares, ou seja, projetos ou iniciativas autónomas cuja execução, apesar de poder contribuir para o funcionamento ou melhor desempenho do futuro loteamento, não compromete a sua concretização ou funcionamento.

Conhecem-se diferentes projetos que podem ser considerados complementares com o projeto de Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, da responsabilidade do próprio Município.

Na envolvente imediata ao loteamento, podem referir-se a Ecovia de Guimarães e a futura Escola de Engenharia Aeroespacial / Fibrenamics, projetada para a antiga Fábrica do Arquinho, a primeira

de responsabilidade municipal, o projeto universitário de parceria entre o Município de Guimarães e a Universidade do Minho.

No caso da Ecovia (ver Anexo 49), cuja 1.^a fase foi inaugurada em 2018, a sua relação com o loteamento decorre de no interior deste estar prevista a marcação de um percurso ciclável, integrado na rede interna de percurso pedonais do loteamento, possibilitando o estabelecimento de uma futura ligação com a Ecovia, num ponto ainda a definir, em função do próprio desenvolvimento da Ecovia municipal (o percurso desta já estabelecido passa a sul do loteamento, pela Rua Eduardo Manuel de Almeida, prevendo-se que venha também a ser instalada ao longo da Av. D. Afonso Henriques). Essa ligação potenciará o uso de modos suaves de deslocação pelos moradores ou utilizadores do futuro loteamento, mas as suas implicações de projeto são mínimas, apenas influenciando o seu traçado final em função da oportunidade ou interesse do ponto, ou pontos, para essa conexão.

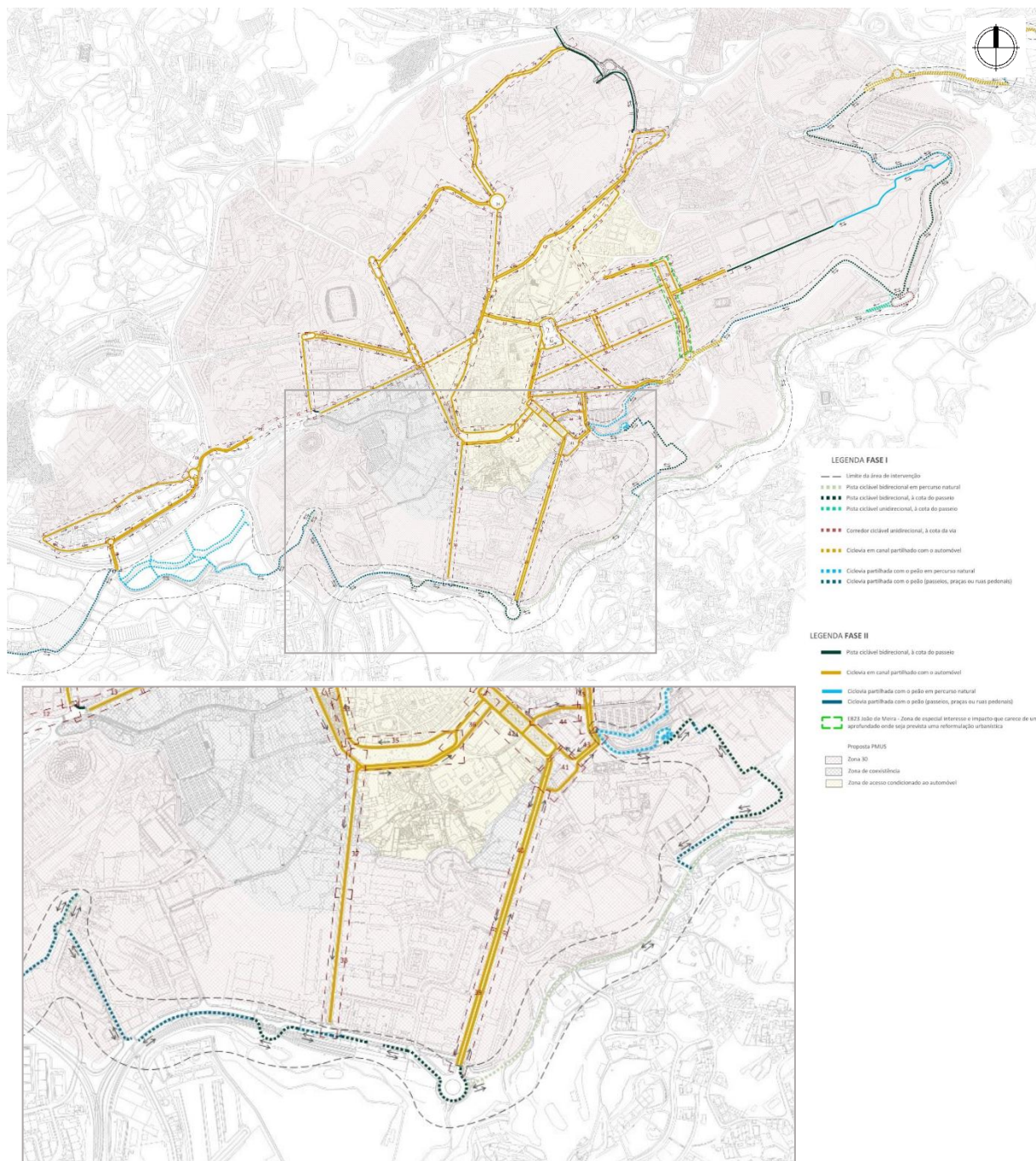
Em relação ao projeto da Escola de Engenharia Aeroespacial, a instalar na antiga fábrica do Arquinho, a sua relação de grande proximidade com o loteamento, que permite, inclusive, o estabelecimento de uma ligação pedonal entre a área da futura Escola e o loteamento, conduziu à necessidade de considerar os efeitos visuais dos edifícios a construir nos lotes mais próximos à área do Arquinho, que se localiza já no interior da zona tampão do Centro Histórico de Guimarães e Zona de Couros, Património Mundial. Esta questão foi uma das que esteve na base do desenvolvimento de uma proposta alternativa à proposta aprovada no PIP, em 2019, o que se aborda particularmente no capítulo 9 deste Relatório Síntese.

Quanto a outros projetos nas proximidades, como o supermercado Mercadona ou os hotéis Guimarães e Fundador, já existentes, incluindo as suas redes de drenagem de águas, intervencionadas na fase de obras de infraestruturação da urbanização, o loteamento do Monte Cavalinho, que se encontra em construção, ou o empreendimento projetado para a Av. Dom Afonso Henriques, não se consideram projetos associados nem complementares com a Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, embora sejam tidos em consideração na identificação e avaliação dos impactes cumulativos deste projeto.

Figura 23 Identificação de projetos existentes ou em curso na envolvente.



Figura 24 Ecovia de Guimarães, 1ª e 2ª Fase (fonte: <https://www.cm-guimaraes.pt/>).



O supermercado **Mercadona** localiza-se na rua Eduardo Manuel de Almeida, sendo a Praça da Mercadona a estrutura de utilização coletiva que promove a continuidade e harmonização deste empreendimento com o loteamento.

Este supermercado emprega 65 colaboradores, tem uma área de construção de aproximadamente 1900m² e dispõe de 140 lugares de estacionamento, tendo também dois lugares destinados ao carregamento de veículos elétricos.

Figura 25 Mercadona localizado no limite da área poente do loteamento (fonte: <https://eco.sapo.pt/>).



A norte do loteamento encontra-se prevista a **requalificação da Fábrica do Arquinho**, uma requalificação levada a cabo em parceria entre a Câmara Municipal de Guimarães e a Universidade do Minho, como já referido, da qual foi assinado um protocolo de colaboração para transformar a antiga fábrica têxtil do Arquinho no “*Guimarães Space Hub*”.

A antiga fábrica transformar-se-á num novo polo tecnológico, onde será instalada a Escola de Engenharia Aeroespacial e o Fibrenamics, num investimento, aproximado, de 10 milhões de euros (Jornal de Guimarães, março de 2024).

O projeto prevê a manutenção de alguns elementos fabris que caracterizavam a antiga fábrica, como o “arquinho” existente na rua de Couros e a chaminé laranja, de forma a não perder a identidade e história do local. Segundo os arquitetos responsáveis serão ainda reaproveitados

edifícios existentes, criando áreas relativas à área em questão, como a criação de um auditório, corredores de vento, sala superior de controlo de satélites, cargas e descargas de grandes dimensões (Jornal de Guimarães, março de 2024).

Como referido, o Arquinho interligar-se-á à Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra através da criação de um atravessamento pedonal através de escadas entre a rua de Couros e a nova rua Bairro C.

Figura 26 Proposta da reabilitação da antiga fábrica do Arquinho, novo “Guimarães Space Hub” (fonte: Fibrenamics).



O **empreendimento multifuncional de habitação, comércio e serviços** encontra-se proposto para o antigo edifício da Estação de Serviço Vila Flor e antigo Bingo, junto à Avenida D. Afonso Henriques.

Trata-se de um terreno localizado junto ao limite nordeste da Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra, densamente ocupado com construções de carácter diversificado, com uma frente urbana com uma extensão de 60m para a Avenida D. Afonso Henriques, composto por construções devolutas, entre eles um edifício denominado “*Edifício Vila-Flor*”, que albergou diversas funcionalidades, e um conjunto de construções de carácter industrial em estado avançado de degradação.

O desenvolvimento desta proposta resultará num volume vazado, no rés-do-chão, permitindo novos atravessamentos pedonais, permitindo a continuidade do espaço público para a área interior, onde se encontra prevista a criação de áreas comerciais ou de outras funcionalidades, permitindo por sua vez a ligação entre a Avenida D. Afonso Henriques e a Fábrica do Arquinho, e por sua vez à Rua da Caldeirôa.

No rés-do-chão do edifício proposto encontra-se prevista a utilização destinada a comércio e serviços, enquanto nos restantes andares estão previstos usos mistos de espaços habitacionais e serviços. A volumetria proposta é composta por 7 pisos, composto por 5 pisos acima e 2 abaixo da cota de soleira, encontrando-se previsto para as caves zonas de estacionamento e áreas técnicas.

O terreno possui uma área aproximada de 5607 m², encontrando-se prevista a implantação de 3708 m², área total de construção de 19328 m², com uma cércea de 16,35m. A proposta apresenta ainda um índice de impermeabilização de 66%.

O **loteamento do Monte do Cavalinho** localiza-se a sul da área do projeto, surgindo no seguimento do Estudo Urbanístico e Programa Preliminar de Atuação e Gestão, realizado pelo Centro de Estudos da Escola de Arquitetura da Universidade do Minho.

A proposta enquadra-se em Espaço Central, de acordo com a qualificação do PDM de Guimarães, ocupando uma área total de 111853,60 m². Entre os principais objetivos da proposta, destacam-se a criação de uma nova via de conexão viária, a implementação de um programa habitacional orientado para a renda acessível, a instalação de um espaço intermodal com estacionamento junto à estação ferroviária e o desenvolvimento de um conjunto de percursos pedonais e trilhos. O projeto promove assim a mobilidade suave e a integração harmoniosa entre o edificado e o meio natural e seminatural envolvente, valorizando o carácter natural da topografia existente.

O loteamento organiza-se ao longo de uma nova via a partir da rotunda da Av. D. João IV, adaptada à morfologia do terreno, e distribui os edifícios em diferentes patamares, até um ramo final, na ligação à Rua António da Costa Guimarães.

O loteamento é composto por um programa misto, habitação, comércio e serviços, por forma a introduzir diversidade de usos e evitar o isolamento e os efeitos negativos dos loteamentos com

exclusividade para a habitação. Esta pluralidade de funções contribui para a fixação de atividades complementares dinamizando, paralelamente, o espaço público envolvente.

Em síntese, o loteamento tem aproximadamente um índice de ocupação de 7,4 %, com uma área de implantação de 8351,90 m².

O **Hotel Guimarães** é uma unidade hoteleira de 4 estrelas, localizado no limite Sul da área de intervenção, e oferece um total de 320 camas (148 quartos e 12 suites), um restaurante com capacidade até 180 pessoas, um Health Club e Spa, e 7 espaços para reuniões, conferências, exposições, casamentos, entre outros eventos (Hotel Guimarães e VisitPortugal websites).

O **Hotel Fundador** é uma unidade hoteleira de 3 estrelas, localizado no limite Sul da área de intervenção, e oferece um total de 140 camas (70 quartos), sala de jogos e um restaurante (Hotel Fundador e VisitPortugal websites).

Ambas as unidades hoteleiras possuem ligação às redes do loteamento, tanto à rede de drenagem de águas residuais como à recolha de águas pluviais.

9. SOLUÇÕES ALTERNATIVAS

A proposta seguidamente apresentada diz respeito a uma alternativa à proposta desenvolvida no âmbito do PIP aprovado em 2019. Esta proposta alternativa surgiu no âmbito do Pedido de Elementos Adicionais do presente EIA (Anexo 19), atendendo especialmente às questões apresentadas pela Câmara Municipal de Guimarães relacionadas com os impactos sobre elementos envolventes ao projeto (Fábrica do Arquinho e Av. Dom Afonso Henriques), a área classificada como Património Mundial e a qualificação do espaço público, tendo a sua inclusão no procedimento de AIA sido acolhida pela Comissão de Avaliação, dado manter a configuração e as condições previamente apresentadas (Anexo 20).

Nesta alternativa são, necessariamente, preservadas as estratégias de implantação gerais aprovadas no âmbito do PIP n.º 738/18, de 22/10/2019, tanto na demarcação dos lotes, nas funções previstas no loteamento (predominantemente habitacional, mas também comércio e serviços), como a estrutura viária e circulação pedonal que compõe a área de intervenção. A proposta alternativa mantém também o número de fogos projetados, assim como assegura o número de lugares de estacionamento (212) superior ao necessário para cumprir as normas e condições definidas no PIP e de acordo com a regulamentação do PDM de Guimarães.

Comparativamente ao PIP aprovado, a proposta alternativa tem uma delimitação da área de intervenção semelhante à da proposta inicial, no entanto teve alguns ajustamentos pormenorizados com as propriedades confinantes, decorrentes do acerto do prédio descrito na Conservatória de Registo Predial de Guimarães sob o número cento e sete de Urgezes, e de acordo com o limite do logradouro do “Hotel de Guimarães” e respetivo estacionamento. No entanto, não se encontram alterados os princípios estabelecidos nas fases anteriores, conforme seguidamente explicitado.

Nos anexos 47 e 48 apresenta-se a Memória Descritiva e Justificativa e as respetivas plantas da proposta alternativa, respetivamente.

A proposta alternativa considera sobretudo os impactos visuais do projeto sobre a antiga Fábrica do Arquinho, a relação do edificado dos Lotes 6 e 7 com a Rua da Caldeirôa, assim como a relação do edifício e patamar exterior do Lote 7 com a Fábrica do Arquinho. De forma a dar resposta às questões identificadas, foram diminuídas as volumetrias dos Lotes 6, 7 e 13, encontrando-se as

áreas “perdidas” nessa redução dispostas nos edifícios na zona central da urbanização, resultando numa densificação destas áreas.

A diminuição das volumetrias dos lotes 7 e 13 representará uma diminuição proporcional da projeção de sombras sobre a Fábrica do Arquinho, atenuando o impacto visual sobre essa área (Anexos 31 e 50). Esta diminuição é evidente nas análises gráficas de sombreamento realizadas que comparam a incidência solar ao meio-dia nos solstícios de verão e de inverno. O estudo teve em consideração a situação mais desfavorável da projeção da sombra visto que, dado a orientação do edifício norte-sul, e uma vez que os edifícios propostos se encontram perpendicularmente à direção do sol, correspondendo o meio-dia a hora que provoca maior sombra sobre a Fábrica do Arquinho. Para tal, foi consultado o ângulo da elevação do sol para o meio-dia solar do solstício de verão e inverno, tendo sido considerado a latitude e longitude do local e a implantação do projeto na cidade de Guimarães. Deste modo, verifica-se que o sol encontra-se a, aproximadamente, 25° e 72°, respetivamente. Para a medição do comprimento da sombra no solo em planta foi necessário calcular o quociente entre a altura do edifício e a tangente do ângulo solar. Nestas simulações é assim possível constatar que, com a as novas cérceas propostas, a área sombreada sobre o edifício da Fábrica do Arquinho é inferior comparativamente à volumetria inicialmente prevista.

Figura 27 Simulação do ensombramento da Fábrica do Arquinho no solstício de verão e de inverno.

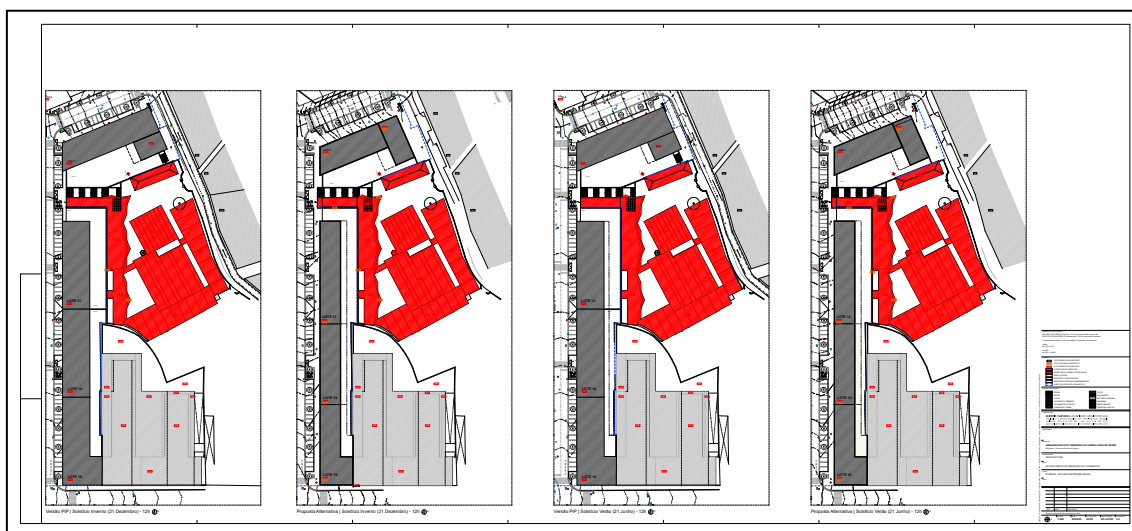
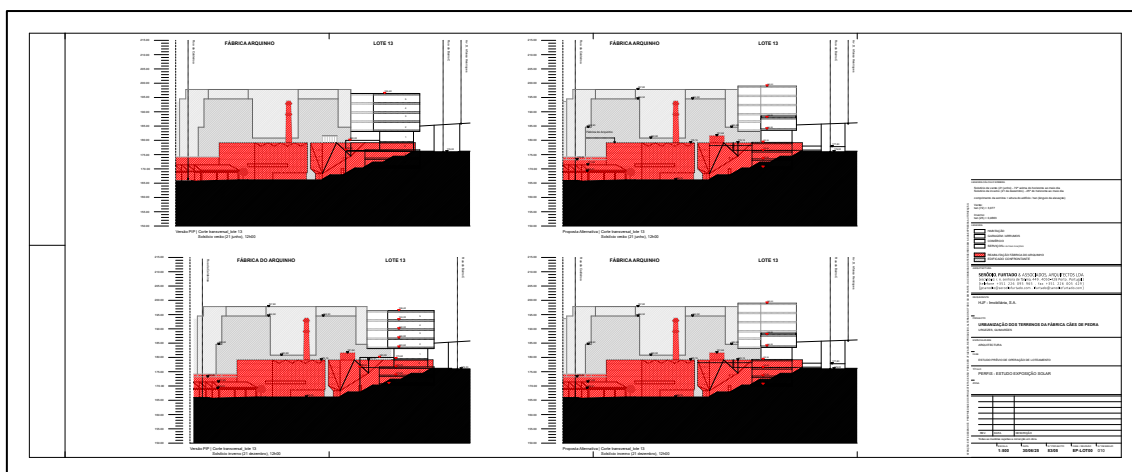


Figura 28 - Simulação do ensombramento da Fábrica do Arquinho no solstício de verão e de inverno.



A proposta alternativa tem ainda em consideração a construção do empreendimento multifuncional de habitação, comércio e serviços prevista para a Avenida D. Afonso Henriques, que permitiu adequar os lotes 14 e 15, em implantação e cêrcea, ao projeto aprovado pela Câmara Municipal de Guimarães.

Ao nível do espaço público, a proposta alternativa realiza ainda uma alteração ao nível dos perfis dos passeios, alargando-os e ampliando a área de uso público pedonal, dando assim cumprimento à observação da CMG patente no ofício n.º 2467/25 (Anexo 20).

Refira-se que esta alteração não excede a área total aprovada em PIP, nem produz um aumento notável das cêrceas relativamente ao projeto aprovado. Esta alteração é resultado da manipulação dos perfis topográficos do espaço verde central, permitindo, em alguns casos, a inclusão de mais um piso sem existir um aumento expressivo das volumetrias dos edifícios. Destaca-se ainda que a proposta alternativa apresenta total compatibilidade com todos os trabalhos de infraestruturação já realizados nas obras de urbanização, quer das vias automóveis, quer das redes de abastecimento e de saneamento executadas.

Ao nível da definição arquitetónica, os edifícios longitudinais, lotes 13, 14, 15, 16, 17 e 18, assim como os lotes 4, 5, 6 e 7 considerarão varandas recuadas nas salas e janelas de parapeito opaco, de modo a produzir uma adequada proteção solar a sul, em continuidade com o tecido edificado existente.

Para os edifícios transversais, lotes 2, 3, 8, 9, 10, 11 e 12, encontra-se propostas grandes aberturas envidraçadas a nascente, enquanto as frentes poente e norte apresentam varandas de profundidade variável, conforme as necessidades de proteção solar e distribuição das áreas de sala de cada apartamento.

Associado às necessidades de proteção solar e de garantia da adequada privacidade dos espaços de habitar, propõe-se que os edifícios sejam constituídos tirando partido da expressão da estrutura de betão. Os restantes paramentos verticais periféricos, não estruturais, que são compostos essencialmente por guardas de varandas, frentes de espaços de serviço, acessos verticais e outros, serão compostos sobretudo por elementos permeáveis à luz, do tipo tijolo perfurado ou painéis de betão, igualmente perfurados, de cor que os distinga do betão estrutural. Não se preveem quaisquer empenas cegas em nenhum dos edifícios.

De acordo com a proposta alternativa, o espaço público, mais propriamente os espaços verdes exteriores, foram desenhados com o objetivo de clarificar a organização das diferentes unidades de vegetação e respetivas materialidades, mantendo-se, paralelamente, a estratégia de mobilidade pedonal previamente definida. A modelação do terreno aproxima-se agora ao perfil topográfico original, promovendo uma maior continuidade morfológica. Ao nível da especificação de material vegetal a ser utilizado, este será realizado em fases posteriores, num futuro projeto de Arquitetura Paisagista, no qual serão identificadas espécies a adotar, resistentes ao stress hídrico, em consonância com os restantes materiais, revestimentos e pavimentos a utilizar.

Figura 29 Planta síntese da Proposta Alternativa para o Loteamento da Urb. dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra.

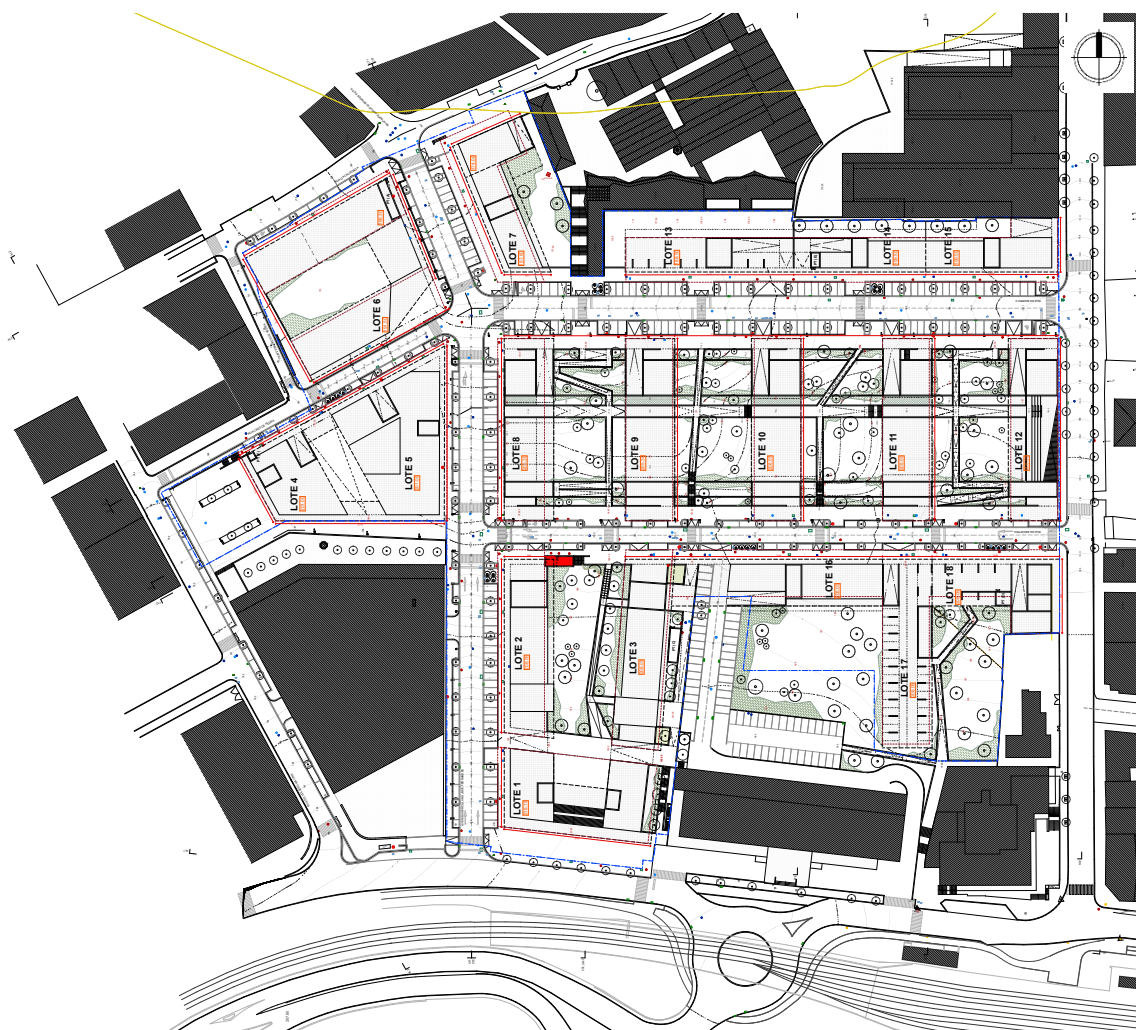


Figura 30 Planta de Cedências atualizada de acordo com Proposta Alternativa para o Loteamento da Urb. dos Terrenos da Fábrica Cães de Pedra.

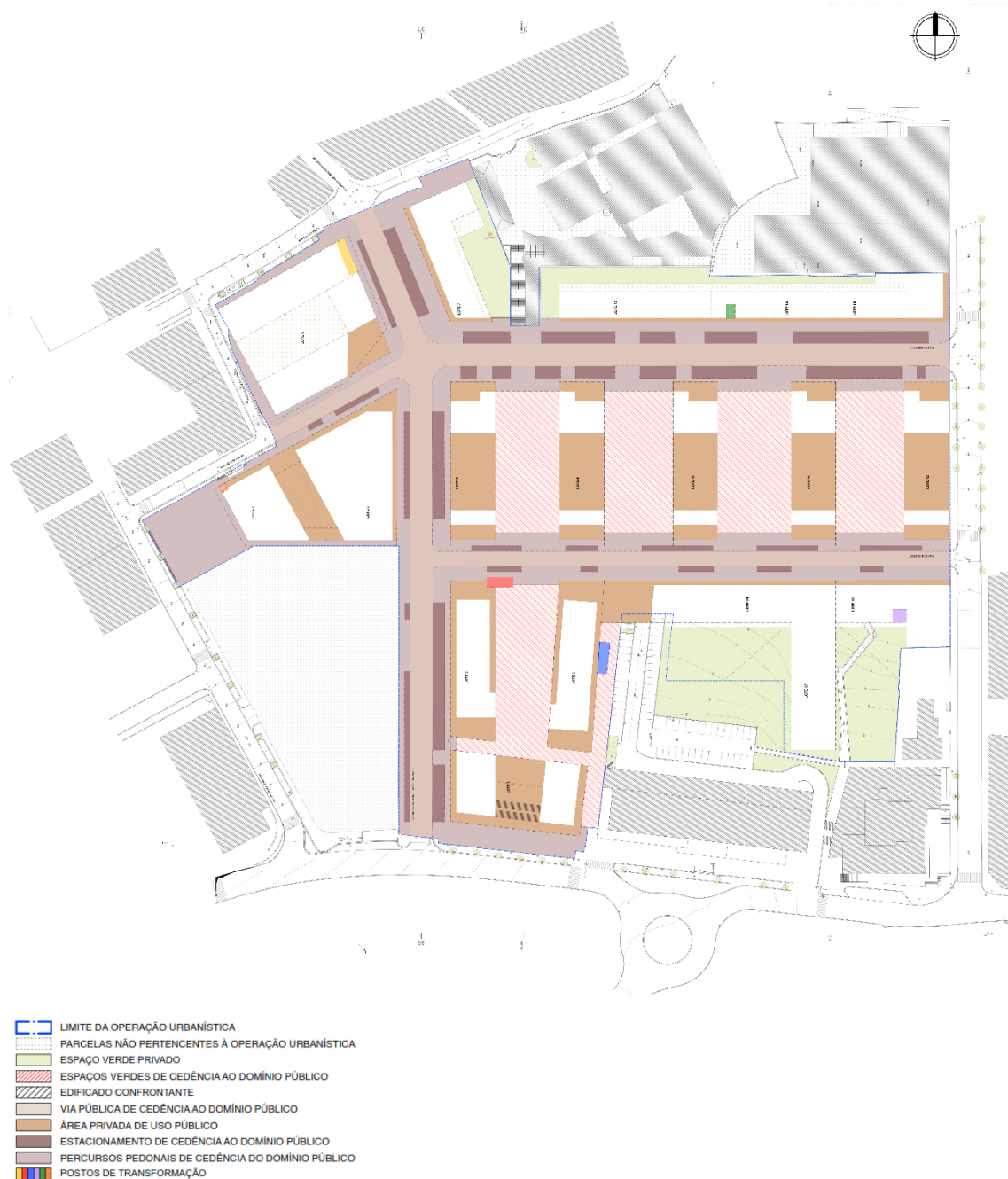


Figura 31 Alçado pela Rua da Caldeirã do PIP aprovado.

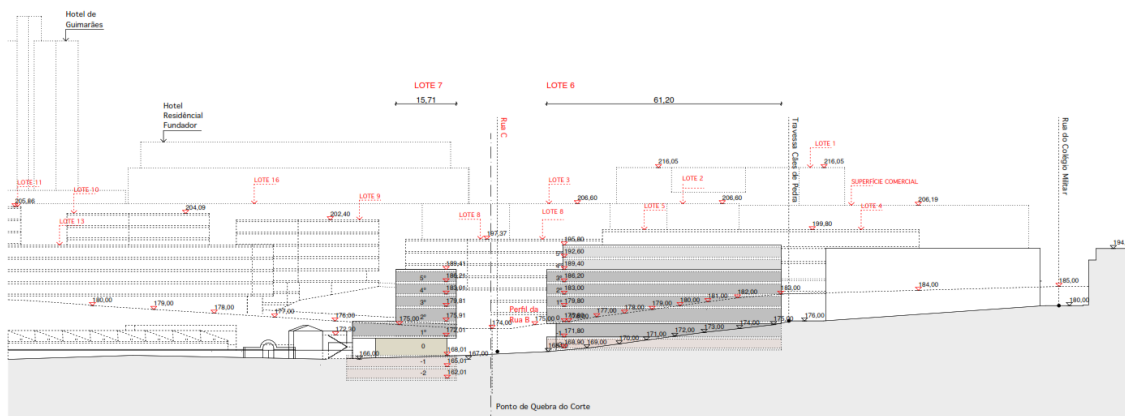
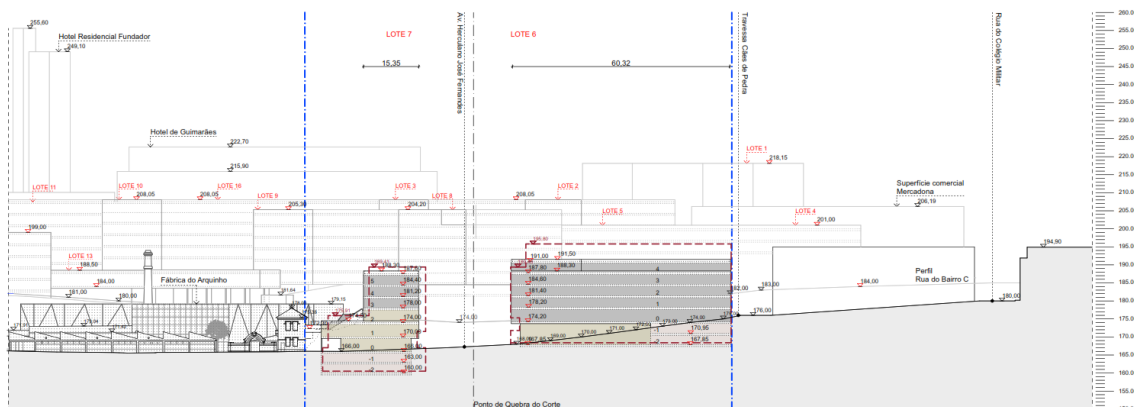


Figura 32 Alçado pela Rua da Caldeirã da proposta alternativa.



Conforme referido anteriormente, foram também feitos alguns ajustamentos pontuais com parcelas confinantes à área abrangida pelo projeto, que se descrevem de seguida.

De acordo com o descrito no Contrato de Urbanização celebrado a 30 de julho de 2020, na Cláusula 8.^a, “Para efeitos de correção do traçado da Rua da Caldeirôa proceder-se-á a um acerto de limites do prédio descrito na Conservatória de Registo Predial de Guimarães sob o número cento e sete de Urgezes numa área de 67,67 m² (...)”. Consequentemente, a parcela pertencente ao domínio privado foi entregue ao domínio público e o contrário, a parcela de domínio público foi entregue a domínio privado, conforme representado na Figura 33.

Figura 33 Alteração da delimitação da área de loteamento junto à interseção entre a Rua da Caldeirôa e a Travessa Cães de Pedra.



Relativamente ao limite do logradouro do *Hotel de Guimarães* a delimitação do mesmo foi alterada, uma vez que o parque de estacionamento localizado a sul pertence apenas ao Hotel e o seu uso poderá ser condicionado.

Figura 34 Alteração da delimitação da área de loteamento junto ao estacionamento do Hotel Guimarães.



Por fim, as últimas diferenças entre os limites de intervenção encontram-se entre o lote 17 e ambos os hotéis (Guimarães e Fundador). Esta alteração possibilita que o parque de estacionamento pertencente ao *Hotel Guimarães* possua uma passagem pedonal até às escadas de acesso à Rua Eduardo Manuel de Almeida.

Figura 35 Alteração da delimitação da área de loteamento junto às duas unidades hoteleiras.



Em síntese, a proposta alternativa para a Urbanização dos Cães de Pedra mantém a estrutura geral, as condições, a configuração, o número de fogos e as funções urbanas previstos no PIP aprovado em 2019, mas introduz alterações em resposta ao Pedido de Elementos Adicionais e às preocupações da Câmara Municipal de Guimarães. Destacam-se a redução de volumetria nos lotes 6, 7 e 13, redistribuindo a área edificável para a zona central do projeto, o que permitirá mitigar impactos visuais sobre a Fábrica do Arquinho e qualificar a sua integração urbana. Além das adaptações volumétricas, a proposta melhora a qualificação dos espaços públicos assegurando coerência formal e funcional entre os lotes. No seu conjunto, a proposta representa uma solução mais equilibrada entre densidade, impacto urbano e qualidade ambiental, alinhando-se melhor com as exigências técnicas e patrimoniais das entidades envolvidas.

Na tabela seguinte, apresenta-se uma síntese dos quadros sinópticos das duas propostas para o desenvolvimento do loteamento.

Tabela 13 Confrontação do extrato do Quadro Sinótico do PIP aprovado (2019) e da Proposta Alternativa (azul).

Lote	Finalidade	Área Lote (m²)	Fogos (un.)	Nº de Pisos (Acima cota soleira / Abaixo da cota soleira) (un.)
Lote 1	Habitação + Comércio + Serviços <i>Habitação + Comércio</i>	2127,61 <i>1582,58</i>	21 <i>58</i>	5/3 <i>6/3</i>
Lote 2	Habitação + Comércio <i>Habitação + Comércio</i>	1141,45 <i>1120,68</i>	39 <i>38</i>	6/1 <i>6/1</i>
Lote 3	Habitação + Comércio <i>Habitação + Comércio</i>	1225,27 <i>1204,64</i>	43 <i>41</i>	6/1 <i>6/1</i>
Lote 4	Comércio + Serviços <i>Comércio + Serviços</i>	1764,62 <i>1092,12</i>	0 <i>0</i>	3/2 <i>4/2</i>
Lote 5	Habitação + Comércio <i>Habitação + Comércio</i>	1893,46 <i>1483,75</i>	55 <i>50</i>	4/2 <i>5/3</i>
Lote 6	Habitação <i>Habitação + Comércio</i>	3096,96 <i>2738,45</i>	94 <i>70</i>	6/2 <i>5/2</i>
Lote 7	Habitação + Comércio <i>Habitação + Comércio</i>	1184,39 <i>1625,23</i>	32 <i>17</i>	6/2 <i>6/2</i>
Lote 8	Habitação <i>Habitação + Comércio</i>	1271,42 <i>1153,26</i>	37 <i>58</i>	5/2 <i>6/4</i>
Lote 9	Habitação <i>Habitação</i>	1125,74 <i>1153,26</i>	47 <i>60</i>	5/2 <i>5/5</i>
Lote 10	Habitação <i>Habitação</i>	1125,74 <i>1153,26</i>	47 <i>60</i>	5/2 <i>6/4</i>
Lote 11	Habitação <i>Habitação</i>	1125,74 <i>1153,26</i>	47 <i>51</i>	5/2 <i>5/4</i>
Lote 12	Habitação	1271,42	40	4/3

Lote	Finalidade	Área Lote (m ²)	Fogos (un.)	Nº de Pisos (Acima cota soleira / Abaixo da cota soleira) (un.)
	Habitação	1153,26	43	5/3
Lote 13	Habitação + Comércio Serviços	1558,67 1531,08	29 0	5/2 2/3
Lote 14	Habitação + Comércio Habitação + Comércio	1206,59 901,48	26 21	4/2 5/3
Lote 15	Habitação + Comércio Habitação + Comércio	1204,91 932,10	21 18	3/2 4/3
Lote 16	Habitação + Comércio Habitação + Comércio	2322,65 2418,84	44 43	5/2 5/2
Lote 17	Habitação Habitação	2878,60 2507,53	40 41	5/2 5/2
Lote 18	Habitação Habitação + Comércio	1437,63 1284,08	31 24	5/2 4/2
TOTAL	Habitação, Comércio e Serviços	28962,87 26503,00	693 693	87/36 90/49

Como se pode verificar na tabela, ocorre até uma ligeira redução da área loteada na proposta alternativa, em relação à proposta original do PIP; o mesmo acontece com a área de implantação (24069 m² no PIP, 21469 m² na proposta alternativa) ou na área bruta de construção (97392 m² no PIP, 94259 m² na alternativa); por outro lado, projeta-se uma maior altura máxima de fachada, cerca de 27 metros na alternativa e cerca de 22 metros na proposta original, e um maior volume total de construção (391777 m³ na proposta alternativa e 379488 m³ na proposta do PIP).

Os valores e parâmetros das duas propostas desenvolvidas para o loteamento podem ser verificados nos respetivos quadros sinópticos, do PIP (Anexo 4) e da proposta alternativa agora apresentada (Anexo 21).