

Universidade do Minho
Escola de Arquitetura, Arte e Design

Patrícia da Conceição Abreu Azevedo

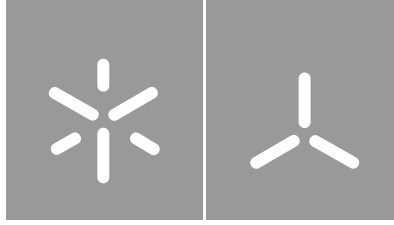
**Ações para um espaço urbano de transição:
Lomar em três tempos**

**Ações para um espaço urbano de transição:
Lomar em três tempos**

Patrícia da Conceição Abreu Azevedo

UMinho | 2023

dezembro de 2023



Universidade do Minho

Escola de Arquitetura, Arte e Design

Patrícia da Conceição Abreu Azevedo

**Ações para um espaço urbano de transição:
Lomar em três tempos**

Trabalho de Projeto
Mestrado Integrado em Arquitetura
Área de Cidade e Território

Trabalho efetuado sob a orientação do(a)
Professor Doutor Ivo Pereira Oliveira

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, professor e arquiteto Ivo Oliveira, por ter aceitado o desafio de me acompanhar durante este trabalho, pela disponibilidade, ajuda e pela partilha de conhecimento.

Aos meus pais, que por vezes sem entenderem as minhas dificuldades, continuaram com o seu apoio, incentivo e amor incondicional.

Ao Lucian, por ter sido um pilar fundamental ao longos destes anos, pelo companheirismo, paciência, força e amor.

Ao David e ao João por me terem ajudado com os registos fotográficos ao longo do trabalho, e aos restantes amigos que me acompanharam nesta jornada Luís, Eduarda, Ana e Cláudia, obrigada.

Obrigada a Deus, por me acompanhar e me guiar.

Resumo

Procurando responder às atuais problemáticas da crise ambiental e dos processos de urbanização, que são maioritariamente exercidos sobre os espaços agrícolas, a presente investigação propõe um trabalho de projeto focado na proteção dos espaços não construídos e da sua envolvente.

Posto isto, este estudo pretende demonstrar de que forma as propostas para o futuro das cidades podem ser pensadas e projetadas de modo a existir uma distribuição equilibrada entre espaços construídos, espaços livres e espaços permeáveis, entre espaços destinados ao peão, à mobilidade suave, à mobilidade coletiva e aos automóveis, entre espaços destinados à habitação, ao trabalho e ao lazer. Procura-se refletir sobre a diversidade espacial e funcional da cidade. Um elemento não substitui o outro, requerem apenas um esforço de planeamento, um projeto urbano que os pense em conjunto, que permita que a cidade mantenha a sua diversidade e complexidade.

A proposta desenvolvida apresenta-se comprometida com as ações orientadas para a cidade no âmbito dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Acredita-se que a resposta dada, a esta pressão exercida pelos processos de urbanização, é fundamental para que estes espaços não construídos se consigam integrar no sistema urbano, relacionando-se com as restantes lógicas de mobilidade, lazer e com os modos de habitar e trabalhar na cidade.

Palavras – Chave: Braga; espaços vazios; mobilidade; planeamento urbano; urbanização;

Abstract

Searching to respond to the current problems of the environmental crisis and urbanization processes, which are mostly carried out on agricultural spaces, this research proposes project work focused on the protection of unbuilt spaces and their surroundings.

Having said that, this study aims to demonstrate that proposals for the future of cities can be thought of and designed so that there is a balanced distribution between built spaces, free spaces and permeable spaces, between spaces intended for the people, for smooth mobility, for collective mobility and cars, between spaces intended for housing, work and leisure. Try to reflect on the spatial and functional diversity of the city. One element does not replace the other, it just requires a planning effort, an urban project that thinks them together, that allows the city to maintain its diversity and complexity.

The proposal developed is committed to actions aimed at the city within the scope of sustainable development objectives. Believing that the response given to this pressure exerted by urbanization processes is fundamental for these unbuilt spaces to be able to integrate into the urban system, relating to the remaining logics of mobility, leisure and ways of living and working in the city.

Keywords: Braga; empty spaces; mobility; urban planning; urbanization.

Agradecimentos	VII
Resumo	IX
Abstract	X
Índice	XI

I. Introdução	13
I.I. Enquadramento teórico	14
I.II. Objetivos e Metodologia do trabalho	18
I.III. A cidade de Braga	20
II. Contexto	28
II.I. A freguesia de Lomar e Arcos	31
II.II. Estratégia e Metodologia de intervenção	55
III. Curto Prazo	59
III.I. Atravessar: A Ecovia do Este	63
III.II. Permanecer: A Horta Urbana	81
IV. Médio prazo	93
IV.I. Articular: O Parque do Este	97
V. Longo Prazo	111
V.I. Trabalhar no Parque do Este	115
V.II. Habitar o Parque do Este	129
VI. Epilogo	139
VII. Referencias bibliográficas	142
VIII. Índice de Figuras	145
IX. Índice de Painéis	148

I. Introdução

I.I. Enquadramento teórico

Num planeta no qual as áreas urbanas continuam em crescimento, a resposta à crise ambiental obriga a uma profunda transformação na forma como construímos, como nos deslocamos e como consumimos.

Até ao momento, 2023 foi o ano mais quente das últimas décadas, sendo que a Europa está a aquecer mais depressa do que a restante média global, atingindo uma subida de 2,2°C desde a época pré-industrial. ¹

Como é possível responder a esta crise climática?

O “Objetivo 55” imposto pela EU, consiste na redução de 55% das emissões até o ano de 2030, sendo o objetivo principal alcançar “a meta de emissões líquidas nulas” até o ano de 2050. ²

Num planeta cada vez mais urbano, o desenho das cidades é um fator fundamental na ajuda para alcançar os objetivos propostos em toda a Europa. Não funciona apenas com pedidos para a redução do uso do veículo próprio ou no marketing sobre os veículos elétricos, é necessária a criação de espaços que sejam propícios para esse efeito.

A resposta a esta necessidade é dada pela consolidação das relações de proximidade entre a casa, o local de trabalho, o lazer e também entre a comunidade, onde exista notoriamente a preferência por espaços dedicados ao peão, o favoritismo pelo uso de meios de transportes públicos eficientes, a preservação dos espaços de produção de alimentos e o esforço na criação de construções que se interliguem com o espaço urbano, que sejam capazes de conter lugares permeáveis e, uma construção por si mais sustentável e eficiente.

“Essa é a grande mudança – a forma como utilizamos o espaço e conhecemos os nossos vizinhos.” - Sílvia Cassorán ³

¹ “Alterações climáticas”, Google, EuroNews, 2023. Acesso em: 16 de outubro, 2023. Disponível em: <https://pt.euronews.com/green/2023/09/12/2023-devera-ser-o-ano-mais-quente-de-que-ha-registo-a-que-velocidade-os-paises-europeus-es>

² “Alterações climáticas”, Google, Parlamento Europeu, 2023. Acesso em: 6 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20180703ST007129/medidas-da-ue-contra-as-alteracoes-climaticas>

³ “Barcelona Streets”, Google, The Guardian, 2020. Acesso em: 6 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2020/dec/23/two-way-street-how-barcelona-is-democratising-public-space>

Uma grande percentagem de emissões de CO₂ (anuais) são provenientes das áreas urbanas, são nessas áreas que vive mais de metade da população mundial, conseqüentemente o objetivo de redução das emissões de CO₂ terá de passar por uma profunda transformação da forma como se organizam as áreas urbanas. ⁴

É importante inserir as cidades dentro do tema da descarbonização, e com isso, é necessário que exista uma redução na dependência das fontes de energia. Esta dependência advém de várias atividades diárias, não só o uso do automóvel, mas algumas delas, por vezes, passam despercebidas como: a indústria, a produção de alimentos e conseqüentemente o seu transporte, por exemplo. Todos estes componentes têm implicações nas cidades a curto, médio e longo prazo.

Este trabalho encontra-se enquadrado com o ODS 11 (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11), sendo a maioria destes objetivos propostos até o ano de 2030, baseados na necessidade de habitação para todos; uma rede de transportes seguros e eficientes; uma urbanização mais sustentável; proteção do património cultural e natural; redução no número de mortos; melhor qualidade do ar e diminuição dos resíduos urbanos; mais espaços verdes inclusivos; ligação entre as zonas urbanas, periurbanas e rurais e o apoio a países menos desenvolvidos. ⁵

“Construir cidades e sociedades sustentáveis em todo o mundo. Garantir o acesso de todos a uma habitação adequada, segura e acessível. Aumentar a capacidade de planeamento e gestão integrados e sustentáveis de aglomerados humanos. Reduzir o impacto ambiental adverso das cidades, prestando atenção especial à qualidade do ar e à gestão de resíduos.” ⁶

Ao longo da última década, a Europa tem apoiado projetos para atender ao grande objetivo, principalmente nos países ocidentais. O documentário “Cidades Impossíveis” permite conhecer transformações em cinco cidades diferentes da Europa relacionados com a problemática apresentada.

⁴ “cidades descarbonizadas”, Google, State of Green. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: [Um roteiro para descarbonizar as cidades \(stateofgreen.com\)](https://stateofgreen.com)

⁵ “ODS 11”, Google, United Nations. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: [Cidades - United Nations Sustainable Development Action 2015](https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/)

⁶ “ODS 11”, Google, ODS. Acesso em: 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://ods.pt/objectivos/11-cidades-e-comunidades-sustentaveis/>



Fig. 1: Transportes gratuitos para todos - Luxemburgo

Na cidade do Luxemburgo, os transportes públicos passaram a ser gratuitos para todos. Esta estratégia tem como objetivo a redução do uso do automóvel individual, permitindo responder aos elevados engarrafamentos da cidade. Agora, as pessoas conseguem se movimentar para qualquer parte da cidade de forma mais eficaz. Foi criada também uma estratégia de mobilidade no país, que funciona a partir das periferias, onde foram colocados parques de estacionamento gratuitos, para quem chega de outros pontos poder deixar o automóvel fora da cidade e usar os transportes públicos até aos lugares de trabalho, escola ou deslocamentos diários.⁷



Fig. 2: Projeto BIGH - Bruxelas

Em Bruxelas, o objetivo é focado na agricultura urbana e na sustentabilidade da produção para a cidade. O *BIGH* é um espaço agrícola localizado no topo de um telhado, como forma de teste, onde existe a produção de vários tipos de alimentos, de várias formas distintas e utilizando recursos mais sustentáveis. O projeto *Graines de Paysans*, é também um espaço agrícola localizado na periferia, mas com acesso rápido á cidade, onde é praticada igualmente uma agricultura mais sustentável, de modo a fornecer de forma mais eficaz os habitantes da cidade, não existindo a necessidade de ir buscar tantos alimentos ao exterior, conseguindo assim melhores valores ambientais, sociais e económicos.⁸



Fig. 3: Super-quarteirões - Barcelona

Em Barcelona, a criação dos super-quarteirões veio revolucionar a pirâmide de prioridades na cidade.

“60% do espaço é destinado a carros”

Estes super-quarteirões pretendem privilegiar o peão e a deslocação por parte dos modos suaves, criando também espaços de proximidade entre a comunidade. Começou com pequenas intervenções como pinturas no chão, colocação de pneus e alguns bancos, e a vivência do espaço passou a ser totalmente diferente. O objetivo será expandir este conceito por toda a cidade de Barcelona.⁹

⁷ “Cidades Impossíveis”, Youtube, Cidades Impossíveis: Luxemburgo, 2022. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Mw4HorJ_swk&t=201s

⁸ “Cidades Impossíveis”, Youtube, Cidades Impossíveis: Bruxelas, 2022. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dVZOnvitKX8&t=261s>

⁹ “Cidades Impossíveis”, Youtube, Cidades Impossíveis: Barcelona, 2022. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CO-kD_IsD8c



Fig. 4: Habitação social - Berlim

Por fim, em Berlim e Helsínquia, o objetivo é relacionado com a habitação, priorizando esta necessidade básica para todos os habitantes.

Berlim, priorizou a ideia de rendas mais baixas e um maior número de habitações com caris social. Foi criado um plano para as novas construções, em que, por cada nova construção deve ser dado á câmara da cidade “55% das casas para o plano de rendas controladas”. Também é possível combater o problema da gentrificação a partir do plano “conservação social” onde os senhorios não podem despejar os moradores.¹⁰



Fig. 5: Sem-abrigo - Helsínquia

Helsínquia, também com o objetivo ligado à habitação, mas de forma distinta, relacionada com a habitação para sem abrigo, dando a oportunidade a todos de terem uma casa e de se integrarem na comunidade.¹¹

¹⁰ “Cidades Impossíveis”, Youtube, Cidades Impossíveis: Berlim, 2022. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=AsJx_zRH7IU

¹¹ “Cidades Impossíveis”, Youtube, Cidades Impossíveis: Helsínquia, 2022. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=87hgD0sOT4g>

I.II. Objetivos e Metodologia do trabalho

Tendo como referências as transformações em curso nas cidades europeias e o seu comprometimento com os ODS, o objetivo principal deste trabalho foca em perceber qual a importância e o contributo dos grandes espaços vazios na cidade. A estes espaços, encontram-se maioritariamente associadas zonas agrícolas e linhas de água, o que na cidade se transforma num contributo para uma sociedade menos carbónica. Paralelamente a este objetivo, o trabalho desenvolve-se em torno de objetivos secundários derivados de elementos importantes nas cidades: a mobilidade, as relações de proximidade e a construção.

- A partir destes espaços vazios, é importante perceber como estes podem influenciar a forma como nos movemos, seja a partir de elementos de travessia, pontos de paragem ou **ligações entre espaços**, como forma de favorecer a mobilidade suave e pedonal.
- A importância destes espaços na forma como estabelecem relações de vizinhança. Criar motivos para que as pessoas usem o espaço público é um ponto fundamental para criar **ligações entre pessoas**. Seja através de atividades ao ar livre, atividades fixas do quotidiano ou espetáculos de atração pública, por exemplo. Estas atividades suscitam não só uma proximidade entre pessoas, mas também uma proximidade com o lugar, incentivando na sua recuperação e preservação.
- Não se pretende impossibilitar a construção, procura-se evitar escolhas extremas: construir ou deixar vazio? É necessário aprofundar as diversidades tipológicas que existem de acordo com o lugar, pensando sobre o desenho urbano e a possibilidade de **ligação entre o construído e o vazio**.

A metodologia deste trabalho assenta num trabalho de levantamento e num exercício de reconhecimento, onde é necessário perceber quais as áreas e os lugares mais adequados para a implementação destes objetivos.

O programa Polis (Programa de Requalificação Urbano e Valorização Ambiental das Cidades) teve como objetivo o desenvolvimentos de

questões urbanísticas e ambientais das cidades,¹² tendo como principais modelos de intervenção as áreas metropolitanas, áreas industriais, frentes de mar e zonas ribeirinhas, valorização do património, cidades de média dimensão e cidades do interior.¹³ Foram realizadas várias intervenções no país, contudo, nenhuma na cidade de Braga.

Braga insere-se em vários destes modelos, sendo uma cidade metropolitana, com uma grande componente de áreas industriais, com um grande valor patrimonial, e apesar de não ser uma cidade ligada à frente de mar, é uma cidade percorrida por duas linhas de água importantes: o vale do Cavado e o vale do Este.

Estes objetivos vão ser alcançados através de um trabalho de projeto realizado na cidade de Braga, a partir das margens do rio Este e dos elementos da sua envolvente, mais concretamente no troço presente ao longo da freguesia de Lomar.

¹² "Programa Polis", Google, Infopédia. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$programa-polis](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$programa-polis)

¹³ "Programa Polis", Google, OASRN. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: <http://www.oasrn.org/3R/conteudos/areareservada/areareservada6/3R-S1-C4.1-trindade.pdf>

I.III. A cidade de Braga

Não é possível apenas a partir de uma fotografia aérea mostrar todos os grandes espaços vazios na cidade, será sempre necessário um olhar mais focado e aproximado sobre uma área. (Prancha 1) Contudo, é possível ver como a mancha urbana da cidade foi crescendo e também é possível identificar dois grandes conjuntos de espaços: os montes que delimitam a cidade, e as terras baixas que fazem parte da bacia hidrográfica do Cávado, e os seus afluentes. As terras baixas eram maioritariamente constituídas por terrenos agrícolas que foram sofrendo pressões pelo forte crescimento urbano e industrial. Com um olhar mais atento, é possível ainda identificar, na zona mais baixa, alguns desses espaços não construídos.

Em 2022 Braga foi a cidade que obteve um maior aumento populacional no país, sendo este valor bastante significativo no que diz respeito à necessidade de adaptação da cidade aos números populacionais da mesma.¹⁴ O espaço central de Braga e o seu valor patrimonial são um forte elemento no que diz respeito à economia do turismo, e consequentemente, nas transformações dos edifícios. Contudo, nas áreas menos centrais também existe potencial dinâmico. Fora da área central também existiu um crescimento, contudo, derivou de operações privadas e por isso a existência de métodos de desenho diferentes. Dada esta evolução a partir dos atores privados, os sistemas infraestruturais, nomeadamente os transportes públicos, não foram capazes de acompanhar esta transformação. Só muito recentemente é que começaram a surgir ações de planeamento mais estruturados para a cidade, focado na reabilitação e preservação das linhas de água e da mobilidade suave e pedonal. O PMUS (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável) para a cidade de Braga foi desenvolvido recentemente, onde se encontram várias propostas para o desenvolvimento futuro da cidade relativamente à mobilidade da mesma, tornando-a numa cidade mais caminhável, ciclável e com melhores acessos a transportes públicos,¹⁵ retificando as prioridades da cidade, através de uma pirâmide de priorização da mobilidade. (Figura 6)

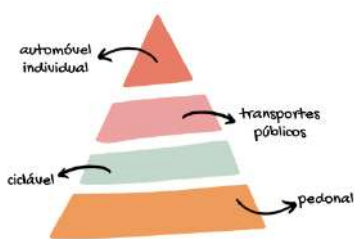


Fig. 6: Pirâmide de priorização da mobilidade

¹⁴ “Numero de habitantes em Braga”, Google, Jornal de Notícias, 2022. Acesso em: 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.jn.pt/pais/noticias/braga/braga/braga-foi-o-concelho-que-mais-cresceu-em-numero-de-habitantes-15381224.html/>

¹⁵ “PMUS”, Google, Camara Municipal de Braga, 2019. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [PMUS_Braga_20191127.pdf \(cm-braga.pt\)](https://www.cm-braga.pt/pt/pt/planos-e-projetos/planos-de-mobilidade-urbana-sustentavel)

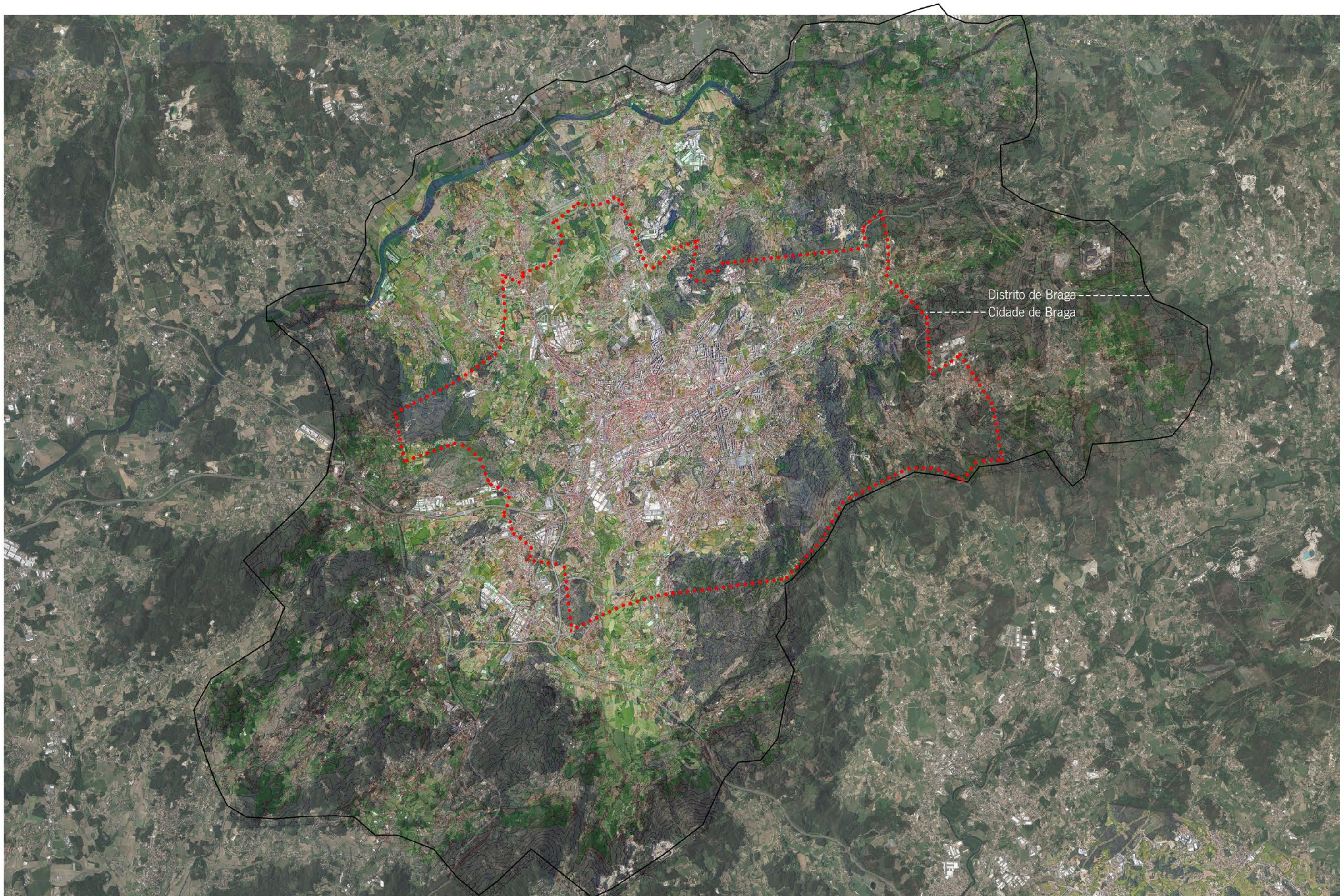




Fig. 7 e 8: Requalificação da Avenida da Liberdade

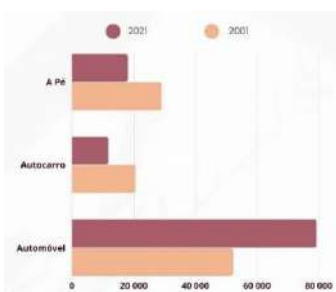


Fig. 9: Gráfico do modo como as pessoas se deslocam entre casa, trabalho e escolas. (A partir de dados dos Censos 2001-2021)

Existe também, muito recente, o ERU (Estratégia de Reabilitação Urbana) – *Área de Reabilitação Urbana e Expansão da Cidade* – com vários planeamentos e estratégias para vários enquadramentos na cidade. Um dos parâmetros relaciona-se com as preocupações ambientais e paisagísticas. No âmbito das estratégias para a paisagem, estas foram divididas em “*quatro temas que reúnem os principais recursos e desafios a ser considerados na gestão do território rumo à sustentabilidade: a água, a alimentação, a floresta e o património.*”¹⁶

Face aos parâmetros anteriormente mencionados, existem projetos que se encontram em desenvolvimento e também em execução na cidade, sendo de momento, o maior, relacionado com a requalificação da Avenida da Liberdade. Existe uma divulgação deste projeto, apresentada em forma de exposição, ao longo da Avenida Central para conhecimento público. Os elementos publicados revelam uma grande preocupação com o desenho das interseções, de forma que consiga existir uma organização segura entre automóveis e peões. Irão ser colocados semáforos inteligentes, percursos contínuos para o peão e ciclistas e mais facilidade de acesso aos transportes públicos para mobilidades reduzidas através de plataformas elevadas.¹⁷ Contudo, é questionável se não deveria ser também importante mostrar como funcionará a articulação entre esta ciclovia com a já existente Ecovia do Este. A ciclovia colocada nesta avenida encontra-se sem articulação com qualquer outro ponto de ciclovia ou ecovia da cidade, tornando-a assim isolada. Estes momentos de ligação são muito importantes para ser possível existir uma verdadeira rede de circulação na cidade, onde exista um caminho percorível contínuo.

*“Estamos a realizar uma intervenção profunda em duas das mais importantes vias da cidade. O Túnel da Avenida e a Avenida da Liberdade vão trazer mais fluidez de trânsito, mais áreas pedonais, vias cicláveis exclusivas, mais mobilidade e segurança, melhor iluminação (...).”*¹⁸

Estas intervenções na cidade são essenciais para a criação de uma rede de mobilidade suave. A partir dos dados dos censos 2001 e 2021, (figura 9) observamos um aumento do uso do automóvel individual, em oposição aos transportes públicos e às deslocações pedonais, que diminuíram.

¹⁶ “Expansão da Cidade de Braga”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [ERU_Expansao_da_Cidade_Relatorio.pdf \(cm-braga.pt\)](https://www.cm-braga.pt/ERU/ERU_Expansao_da_Cidade_Relatorio.pdf)

¹⁷ “Projeto Avenida da Liberdade em Braga”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://avenidaliberdade.cm-braga.pt/index.html>

¹⁸ “Projeto Avenida da Liberdade em Braga”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://avenidaliberdade.cm-braga.pt/index.html>



Fig.10,11 e 12: Proposta para o futuro Parque urbano das Sete fontes

Outro projeto que já se encontra em desenvolvimento à bastante tempo, apesar de ainda não se ter iniciado com a obra, é o Parque Urbano das Sete Fontes. Este projeto necessita de um maior tempo de execução pois é desenvolvido no seguimento da aprovação do Plano de urbanização das Sete Fontes.¹⁹ Consequentemente, este plano necessita da aquisição de terrenos e por isso torna-se um trabalho mais articulado com propriedades privadas e por isso o longo prazo para realização. Para além de ser uma área permeável bastante grande é também um espaço diretamente ligado ao elemento água, o que remete à sua importância na cidade. Neste espaço está presente o sistema de abastecimento da cidade de Braga no século XVIII, tornando este espaço num monumento nacional. Este projeto compromete-se a manter a forte presença das vegetações e biodiversidade existente tal como os monumentos das fontes. Propõe a existência de várias portas de entrada no parque e o percurso no interior do mesmo irá respeitar, quando possível, os caminhos pé posto que já lá existem. É bastante importante manter elementos que realmente caracterizam o lugar, não só para os habitantes que já o utilizam antes da intervenção, como também para quem o irá utilizar futuramente. Existirá também uma ligação direta com a zona da Universidade do Minho e do Hospital de Braga que pode trazer para o lugar, e para a sua envolvente, um convite para a preferência dos acessos pedonais.²⁰

“A salvaguarda e reutilização dos valores paisagísticos, naturais e culturais”²⁰

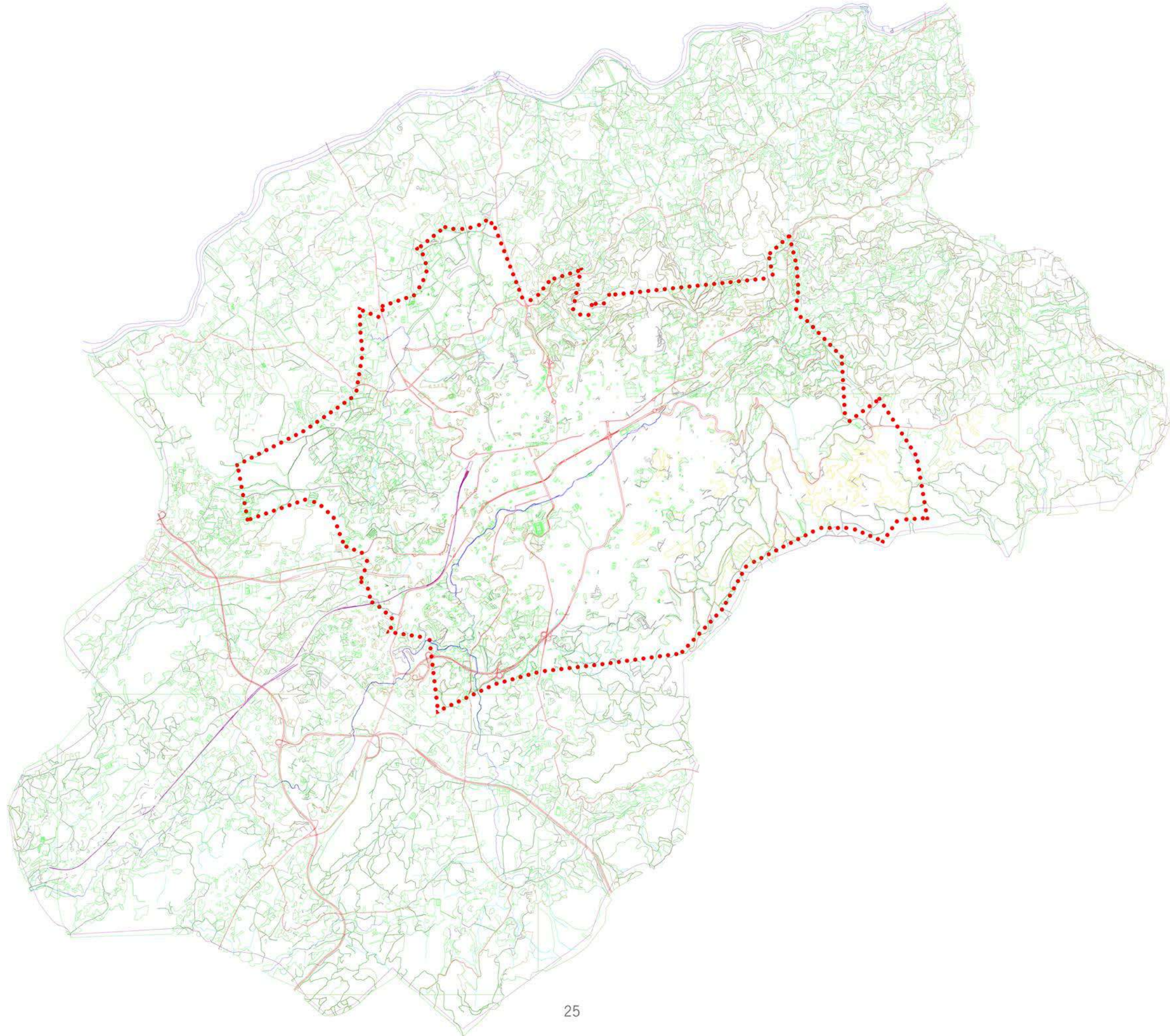
Para além destes dois projetos, Braga tem implementado várias transformações urbanas como a requalificação na zona de Montélios, da Torre Europa, da Quinta da Fonte e da Makro,²¹ e também a requalificação da variante da encontra²², são alguns exemplos. Estas intervenções devem funcionar como um todo, de forma complementar entre si, e as futuras propostas devem também se interligar com as anteriores, com o objetivo de criar uma rede de continuidade na cidade. É necessário, continuar a analisar as áreas envolventes da cidade, mantendo em prática, e sempre em atualização, o PMUS, de modo a identificar os próximos pontos onde é necessário intervir, de forma a trabalhar no sentido e para o objetivo principal.

¹⁹ “Plano de urbanização das sete fontes”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://setefontes.cm-braga.pt/pu/pu-sete-fontes/>

²⁰ “Parque urbano das Sete Fontes”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://setefontes.cm-braga.pt/parque/o-parque-das-sete-fontes/>

²¹ “Zonas 30 em Braga”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.cm-braga.pt/pt/0201/home/noticias/item/item-1-9805>

²² “Variante da Encosta em Braga”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.cm-braga.pt/pt/0201/home/destaques/item/item-1-11102>



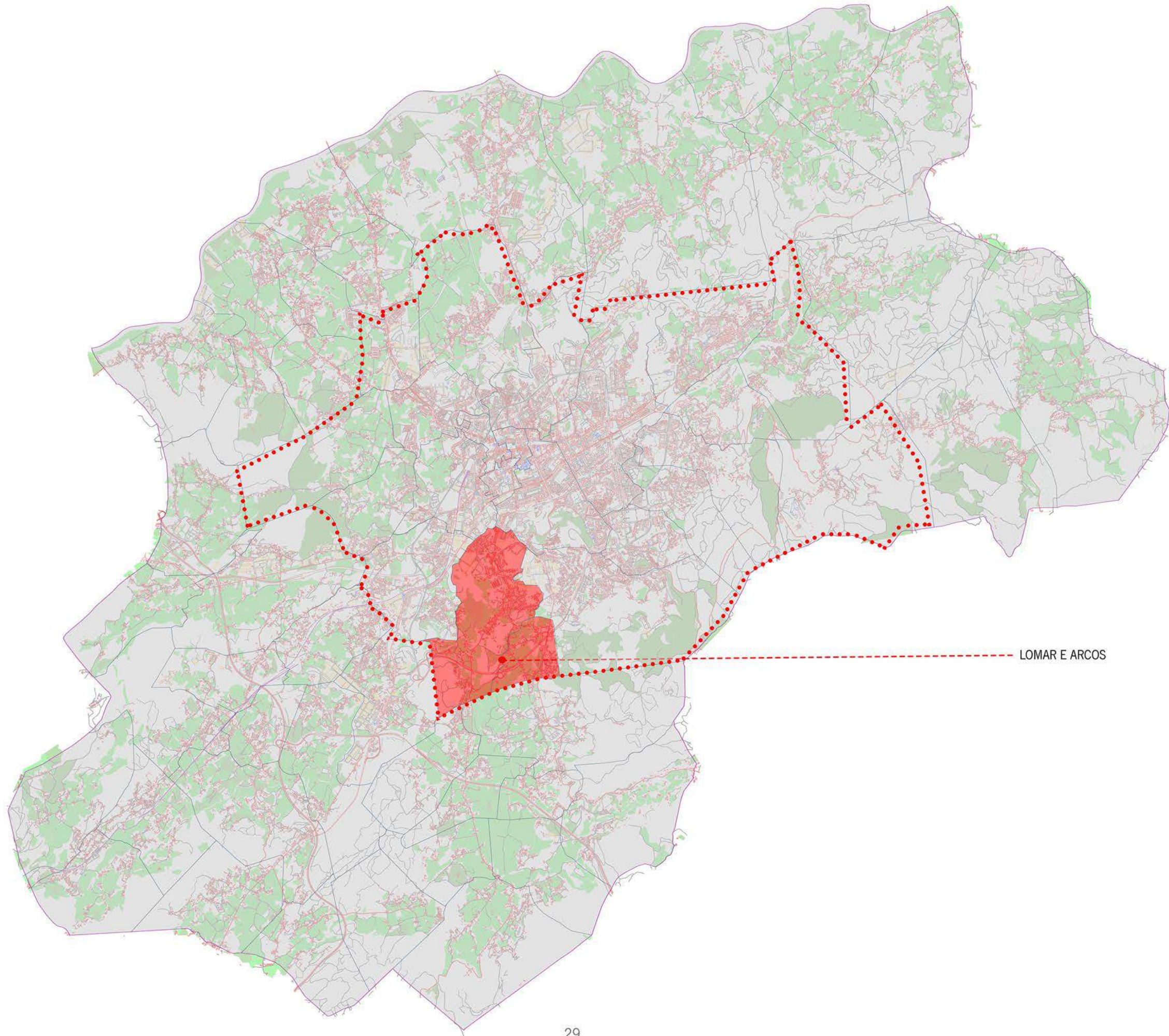


Fig(s).13,14 e 15: Protesto Público sobre a utilização dos espaços verdes

II. Contexto

“Temos de parar de falar sobre a crise ambiental como se fosse um problema grande e muito caro de resolver. Não é. O que fica realmente caro é se não fizermos nada “– Johan Rockstrom²³

²³ “Crise ambiental”, Google, Visão, 2021. Acesso em: 6 de outubro, 2023. Disponível em: <https://shorturl.at/frDQR>



LOMAR E ARCOS

II.1. A freguesia de Lomar e Arcos



Fig.16: Quadrantes da freguesia de Lomar e Arcos

A freguesia de Lomar e Arcos localiza-se para sul do centro da cidade de Braga, mas com um enquadramento muito central e de acesso rápido para a restante cidade. (Painel 3)

Porquê a freguesia de Lomar e Arcos?

Esta freguesia é atravessada pelo rio Este, sendo consequentemente envolvida por grandes espaços vazios, maioritariamente destinados a práticas agrícolas. Apesar de o rio Este não ser uma linha de água de grande dimensão, é um elemento importante na cidade.

Esta freguesia era praticamente toda destinada a praticas agrícolas, várias quintas e algumas habitações mais pequenas, com duas vias de ligação com a restante envolvente. Com o passar dos anos, a cidade foi se desenvolvendo, e a forte pressão do crescimento habitacional e industrial veio crescendo na direção desta freguesia, ocorrendo uma diminuição dos espaços agrícolas existentes.

Podemos considerar que a freguesia se encontra dividida em duas partes, separadas pela N309. (Figura 16) É perceptível a distinção de áreas, sejam elas residenciais, industriais, espaços agrícolas ou similares. A área específica de intervenção localiza-se no quadrante 1 (Figura 16), aqui encontra-se uma grande área central abandonada, com algumas atividades agrícolas envolventes, um espaço industrial em constante crescimento e uma zona residencial que vai acompanhando a necessidade de aumento da cidade. Na entrada da freguesia encontra-se o final da Ecovia do Este, que vem acompanhando o rio até esse momento. Este quadrante encontra-se inserido na UOPG²⁴ (Unidades Operativas de Planeamento e Gestão), mais concretamente no plano de valorização cultural – UOPG 25 – o que significa que esta área encontra-se sujeita a “*Planos de Urbanização, Planos de Pormenor ou unidades de execução, reportadas à totalidade da área delimitada ou poderão apresentar uma execução faseada*”²⁵ (Painel 4)



Fig.17: Os principais elementos presentes na freguesia de Lomar e Arcos

²⁴ “PDM Braga”, Google, Camara Municipal de Braga, Classificação e Qualificação do solo. Acesso em: 23 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cm-braga.pt/archive/doc/Classificacao_e_Qualificacao_do_Solo.pdf - página 6

²⁵ “UOPG”, Google, Camara Municipal de Braga, Acesso em: 23 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cm-braga.pt/archive/doc/UOPG_-_REGULAMENTO.pdf

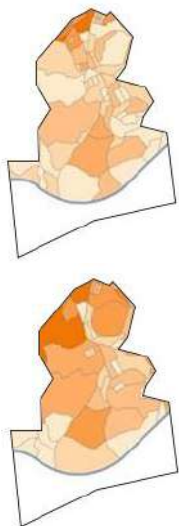


Fig.18: Evolução de Individuos na freguesia de Lomar e Arcos entre 2011-2021 (Censos)

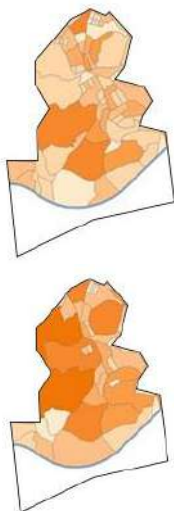


Fig.19: Evolução de Edificações na freguesia de Lomar e Arcos entre 2011-2021 (Censos)

Na estratégia de paisagem que foi mencionado no capítulo anterior, Lomar e Arcos encontra-se inserida na área 2 do Vale do Este²⁶, fortalecendo a importância de preservação e manutenção do rio, como também das suas margens e das vias de acesso até esta área, sendo a N14 uma via importante na cidade, onde diariamente existe um grande fluxo de trânsito. Para além disso, existiu um aumento no número de edificações e indivíduos nesta área, de acordo com os censos 2021.²⁷ (Figura(s) 18 e 19)

Nos últimos 20 anos a transformação da freguesia e da sua envolvente não foi enorme, contudo existem alguns pontos de aumento residencial e industrial. Nas imagens encontram-se destacadas algumas áreas de evolução e transformação entre os anos de 2004-2023. (Figura(s) 20 e 21)

As propostas que serão apresentadas para a freguesia pretendem corresponder às hipóteses colocadas pelo PDM da cidade de Braga para o desenvolvimento da freguesia, onde se encontram programas relacionados com espaços verdes, espaços de atividade económica, espaços agrícolas e espaços residenciais. (Painel 5)²⁸

À medida que nos vamos aproximando mais especificamente da área de intervenção existem elementos que são importantes de destacar, iniciando pelos atratores envolventes a esta área.

São designados por atratores os lugares que, diariamente, atraem pessoas para o seu espaço: sejam estes escolas, farmácias, hospitais, espaços comerciais ou espaços públicos urbanos. A estes espaços foram associados raios de 500m, correspondendo a uma distância média de 10 minutos percorridos a pé. (Painel 6) Estes pontos atrativos vão diminuindo à medida que se caminha em direção da área de intervenção, posto isto, foram criados pontos atrativos onde se irão desenvolver as futuras propostas neste lugar. (Painel 7) Aproximando sobre a área de intervenção, foi realizado um levantamento fotográfico desta área (Painel 8) e posteriormente inicia-se uma análise relacionada com os meios de deslocamento dentro deste espaço. Consegue-se observar que a circulação pedonal acompanha, praticamente em todo o percurso, a circulação automóvel, existindo apenas um momento de atravessamento do rio, com um caminho de

²⁶ "Expansão da Cidade de Braga", Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [ERU Expansao da Cidade Relatorio.pdf \(cm-braga.pt\)](#) – página 31

²⁷ "Expansão da Cidade de Braga", Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [ERU Expansao da Cidade Relatorio.pdf \(cm-braga.pt\)](#) – página 52 e 55

²⁸ "PDM Braga", Google, Camara Municipal de Braga, Classificação e Qualificação so solo. Acesso em: 23 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cm-braga.pt/archive/doc/Classificacao_e_Qualificacao_do_Solo.pdf - página 6

2004



2014

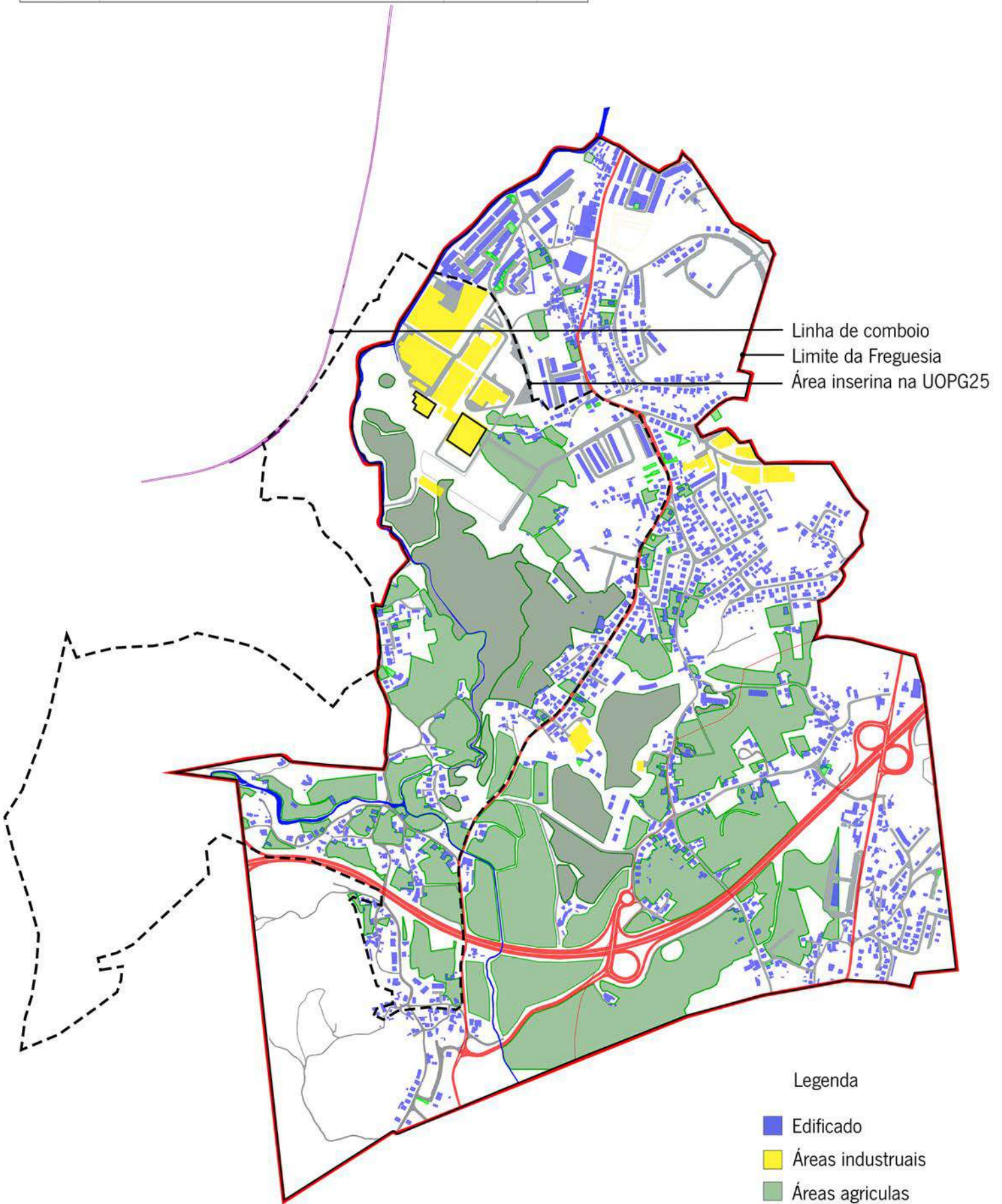


2019



2023

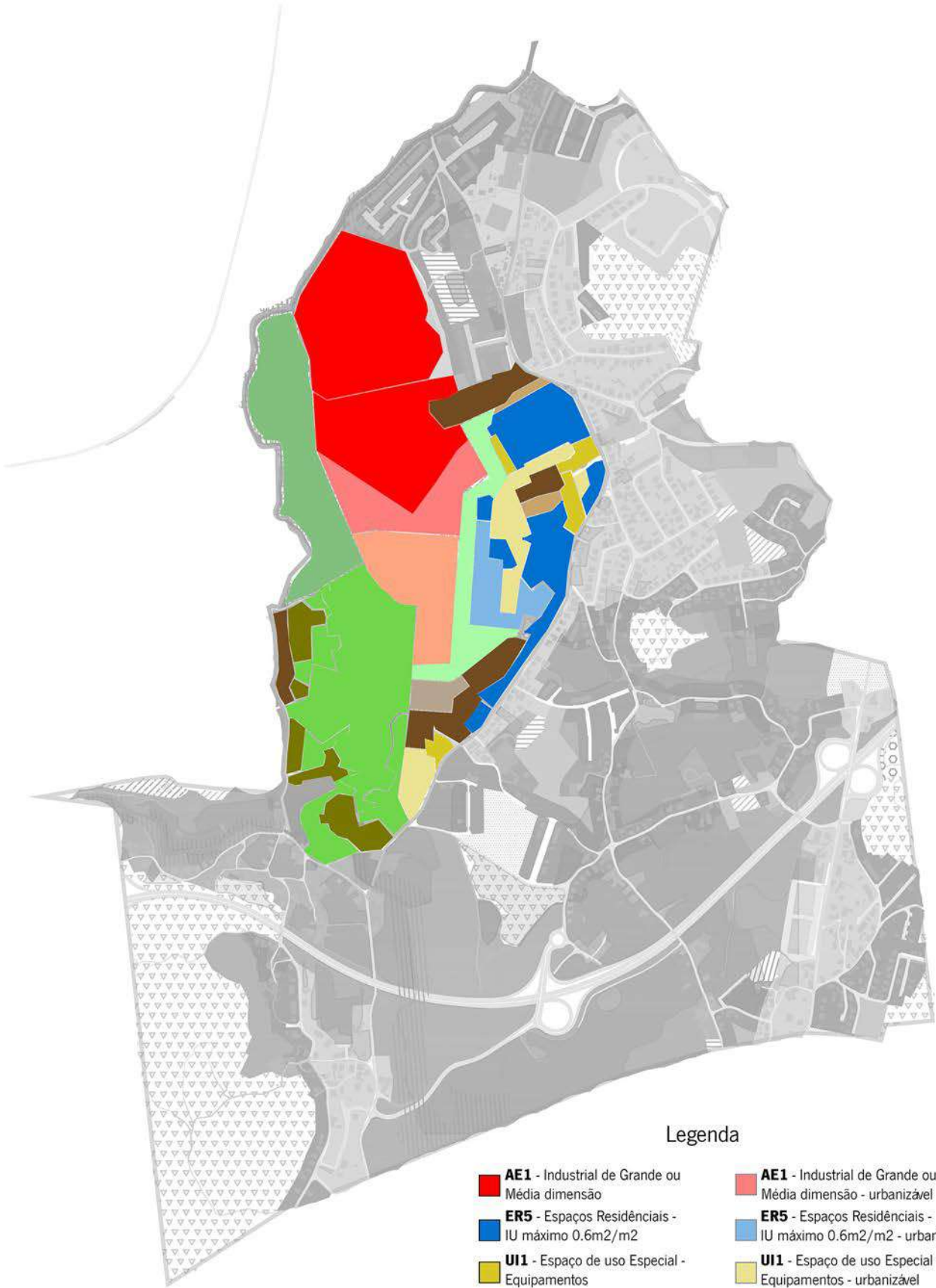




Linha de comboio
Limite da Freguesia
Área inserida na UOPG25

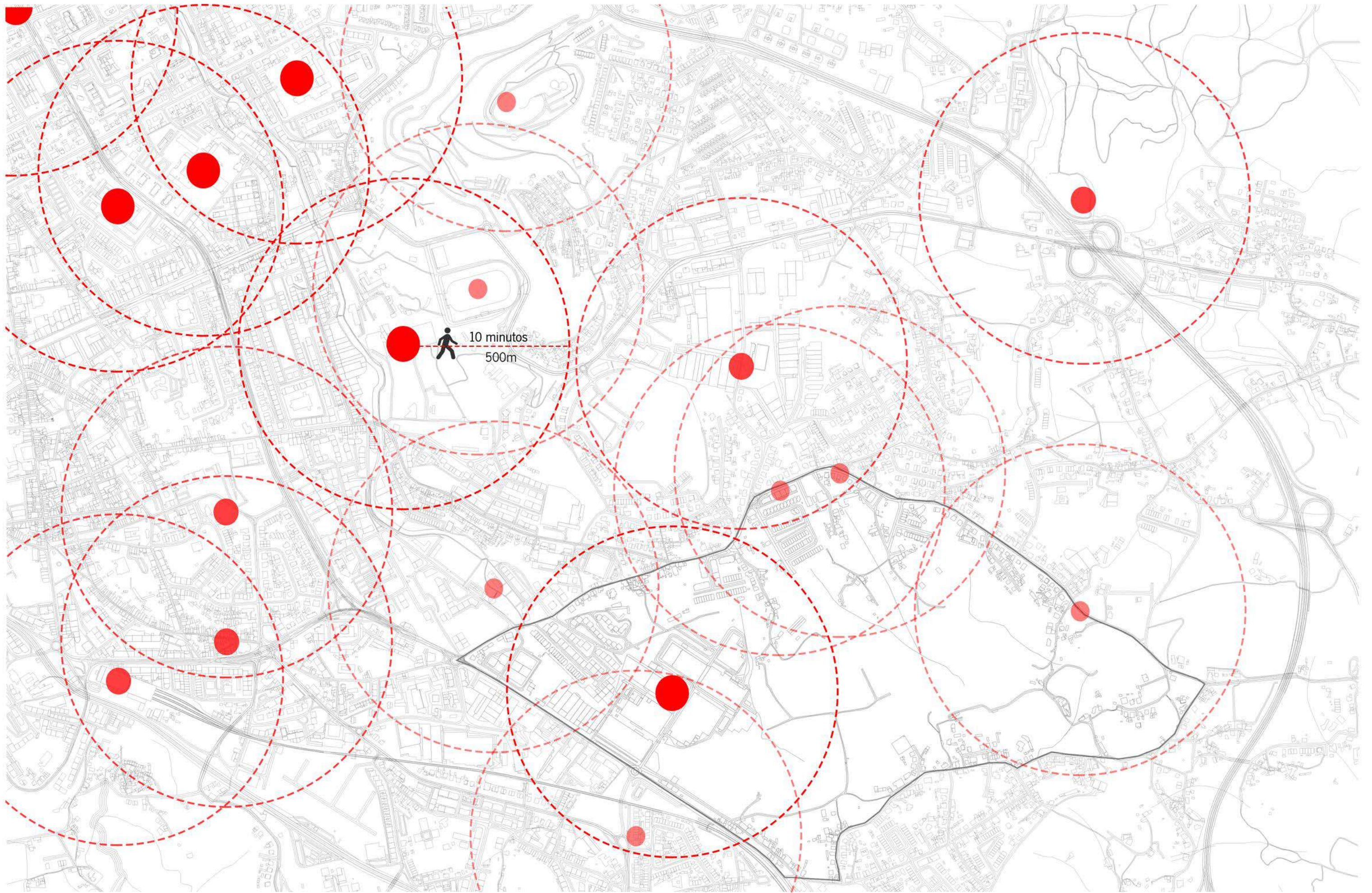
Legenda

- Edificado
- Áreas industriais
- Áreas agrícolas
- Espaços vazios



Legenda

 AE1 - Industrial de Grande ou Média dimensão	 AE1 - Industrial de Grande ou Média dimensão - urbanizável
 ER5 - Espaços Residenciais - IU máximo 0.6m ² /m ²	 ER5 - Espaços Residenciais - IU máximo 0.6m ² /m ² - urbanizável
 UI1 - Espaço de uso Especial - Equipamentos	 UI1 - Espaço de uso Especial - Equipamentos - urbanizável
 BD1 - Espaços Urbanos de Baixa Densidade - IU max. 0.5m ² /m ²	 BD1 - Espaços Urbanos de Baixa Densidade - IU max. 0.5m ² /m ² - urbanizável
 BD2 - Espaços Urbanos de Baixa Densidade - IU max. 0.4m ² /m ²	 EV1 - Espaço Verde de utilização Coletiva - urbanizável
 A - Espaço Agrícola	 EV2 - Espaço Verde de equipamento - urbanizável
 EV3 - Espaços Verdes de Interior de Quarteirão	 AE2 - Comercial de Grande Dimensão - urbanizável





pé posto dentro de um grande espaço vazio. (Painel 9 e 10) Apesar de parecer que existem muitos caminhos pedonais, a qualidade dos mesmos varia, não só na qualidade do piso, mas também outros elementos importantes na sua qualificação, seja pela sua relação com a envolvente e a qualidade ambiental que os rodeia, seja a sua ligação com os terrenos agrícolas ou com a linha de água, o silêncio e também a segurança ao longo dos caminhos.

Perante estes elementos foi elaborado uma avaliação destas vias distinguindo os caminhos pedonais entre: bons, razoáveis e maus. (Painel 11)

É perceptível através destes dois meios de deslocação (pedonal e automóvel) que o peão perde o contacto com o rio à medida que os percursos motorizados ganham uma maior importância, visto que os percursos pedonais se encontram sempre adossados a estes. Esta zona é também abrangida por várias linhas de transportes públicos (os TUB), que são um ponto importante na freguesia, podendo ser uma opção como meio de deslocamento. (Painel 12) Para que a rede de transportes públicos seja eficaz é necessário responder de forma eficiente a vários parâmetros como: a frequência, o tempo de trajeto e o custo. O custo dos transportes público sofreu alterações em 2023, com o propósito de ser mais convidativo, as anteriores 3 coroas presentes na cidade passaram a apenas 2, os estudantes têm passe gratuito, ou em alguns casos com 60% ou 50% de desconto, o preço mensal reduziu para 14,00€ e 28,00€ consoante a coroa, entre outros descontos.²⁹ Contudo não é gratuito, mas se fosse, será que existia uma maior aderência?



Fig.22: Linhas de autocarro (TUB)

Este não é o único fator a ter em conta, apesar de existirem várias linhas de autocarros, muitas delas são apenas linhas pontuais, que passam duas ou três vezes ao longo do dia. No troço da via em estudo, existem algumas linhas que percorrem com mais regularidade esta zona, com uma duração de circuito de aproximadamente 30-45 minutos, e uma frequência entre as diversas linhas de 15-30 minutos, passando maioritariamente pela zona central da cidade.³⁰ (Figura 22) Contudo, apesar de parecer um circuito muito eficiente, acontece aqui o que ocorre em toda a cidade, que é o atraso dos autocarros, e isto deve-se ao elevado volume de trânsito presente nas estradas, principalmente nas horas de ponta. O facto de um autocarro chegar atrasado, ou de demorar 45 minutos a realizar um percurso de 15\20 minutos, torna o seu serviço mais fraco, e as pessoas acabam por não apostar no uso do

²⁹ "TUB Tarifas", Google, TUB. Acesso em 26 de outubro, 2023. Disponível em: https://tub.pt/templates/frontoffice/commerce/pdf/tarifario_2023.pdf

³⁰ "TUB", Google, TUB. Acesso em 23 de outubro, 2023. Disponível em: <https://tub.pt/>

transporte público. Isto acontece devido à falta de vias específicas e prioritárias para os autocarros, que seria uma medida a implementar na cidade resolvendo com facilidade este problema, com a certeza de que se os autocarros cumprissem horários, fossem um veículo prioritário acompanhado do grande número de linhas presentes na cidade, estes iriam ter uma eficiência e uma aderência muito maior por parte da população.

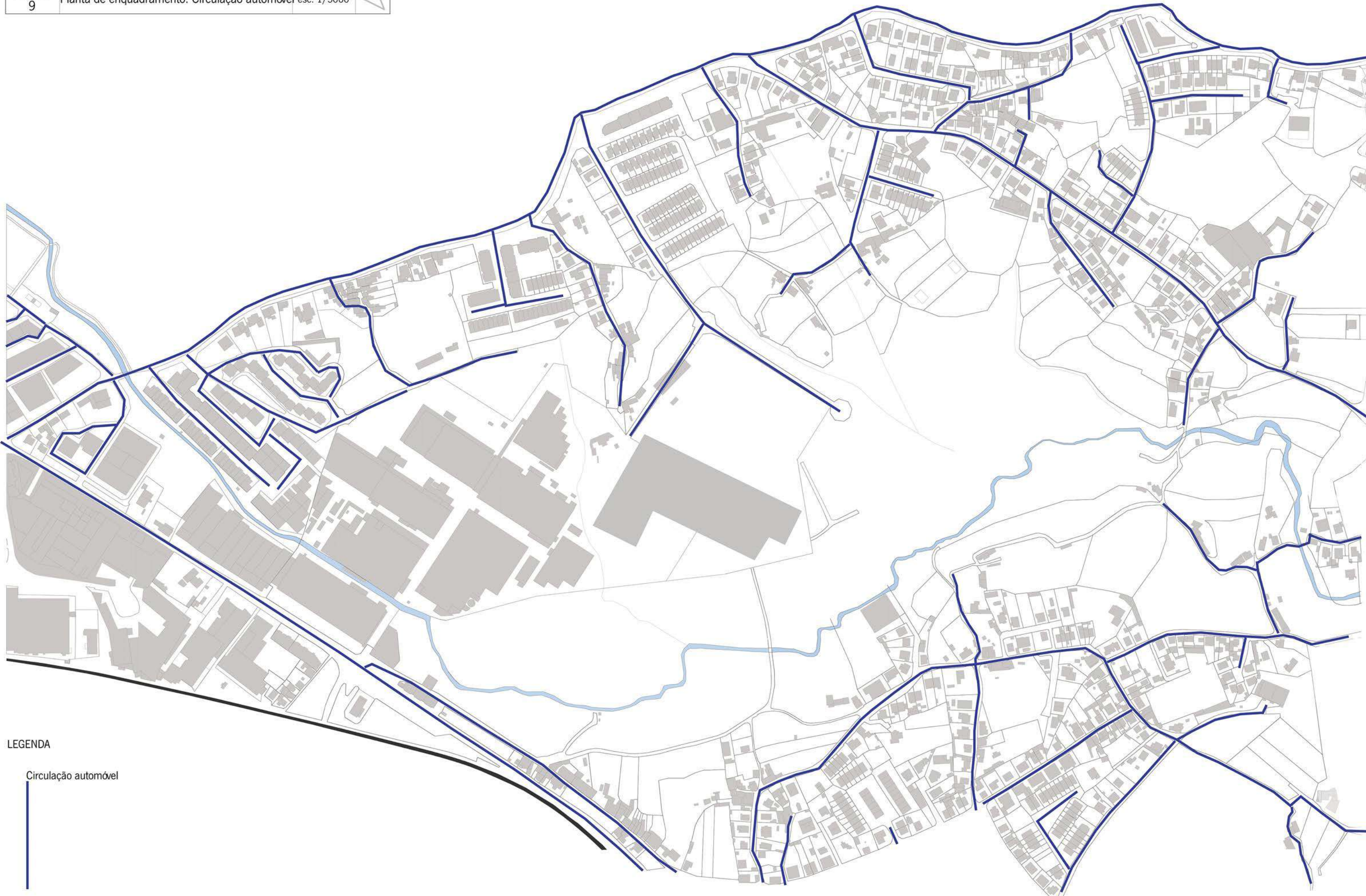
Depois da análise da mobilidade, foi realizada uma avaliação relacionada com os solos permeáveis presentes neste espaço. (Painel 13) A planta transmite uma imagem bastante permeável desta zona, contudo, estes espaços foram divididos em categorias distintas: espaços agrícolas, espaços para construção, espaços abandonados e espaços desapropriados.

Qual a diferença entre os espaços abandonados e os espaços desapropriados? Ambos os espaços são vazios, contudo, esta divisão de categorias difere no tratamento do lugar, isto é, os espaços considerados abandonados têm uma imagem de descuido, por exemplo, com vegetação grande e acumulação de lixo. Os espaços considerados desapropriados, são novamente espaços vazios, contudo têm uma imagem mais cuidada, seja pelo tratamento da vegetação presente, como do cuidado da sua envolvente, notando que, apesar de não existir nenhuma atividade ali presente, o espaço possui alguma manutenção, normalmente associado ao município ou à freguesia.

Perante este estudo realizado sobre esta área, Lomar torna-se uma freguesia que contempla todos os elementos e categorias para que os objetivos do trabalho consigam ser implementados.



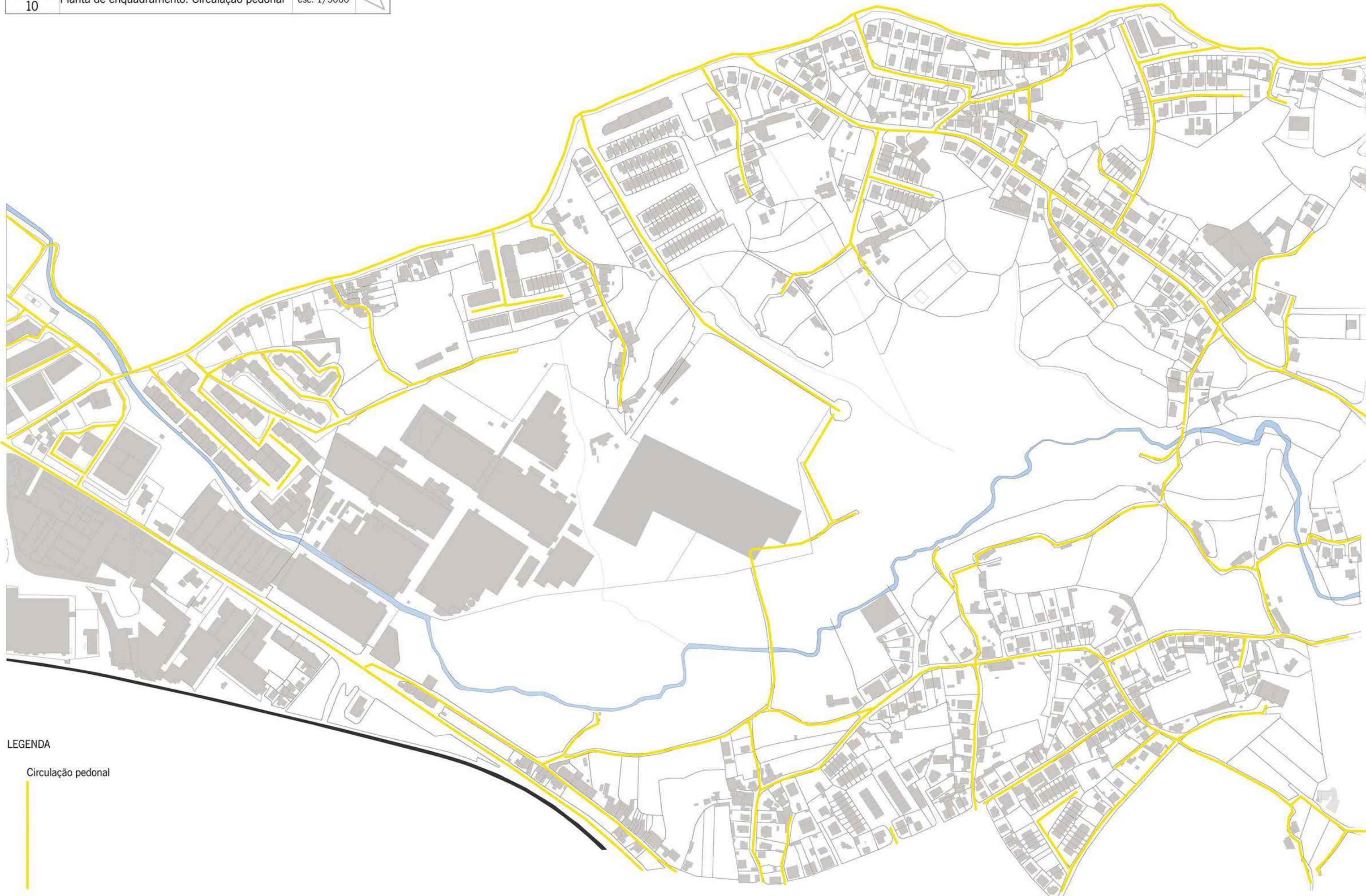




LEGENDA

Circulação automóvel

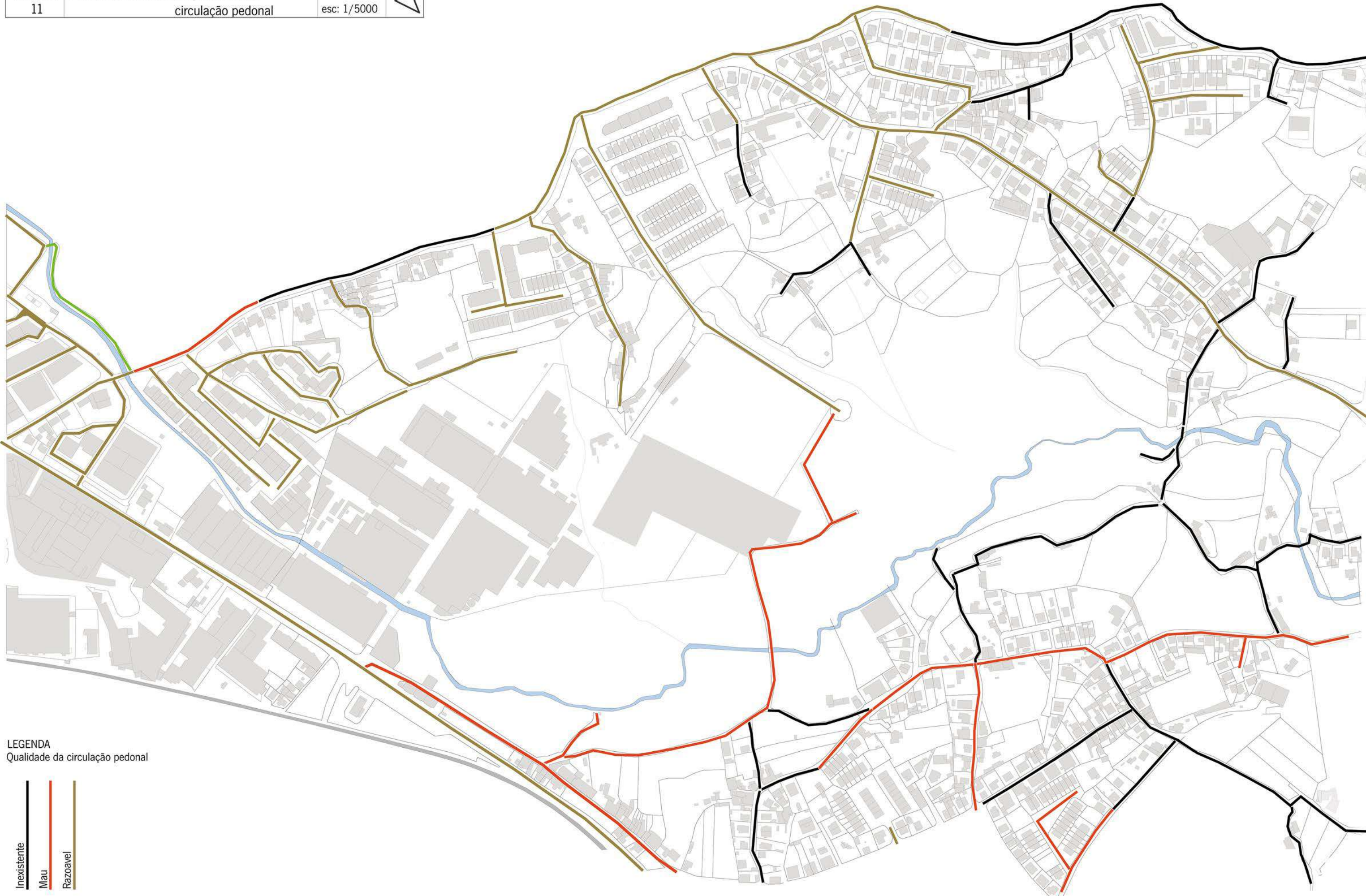




LEGENDA

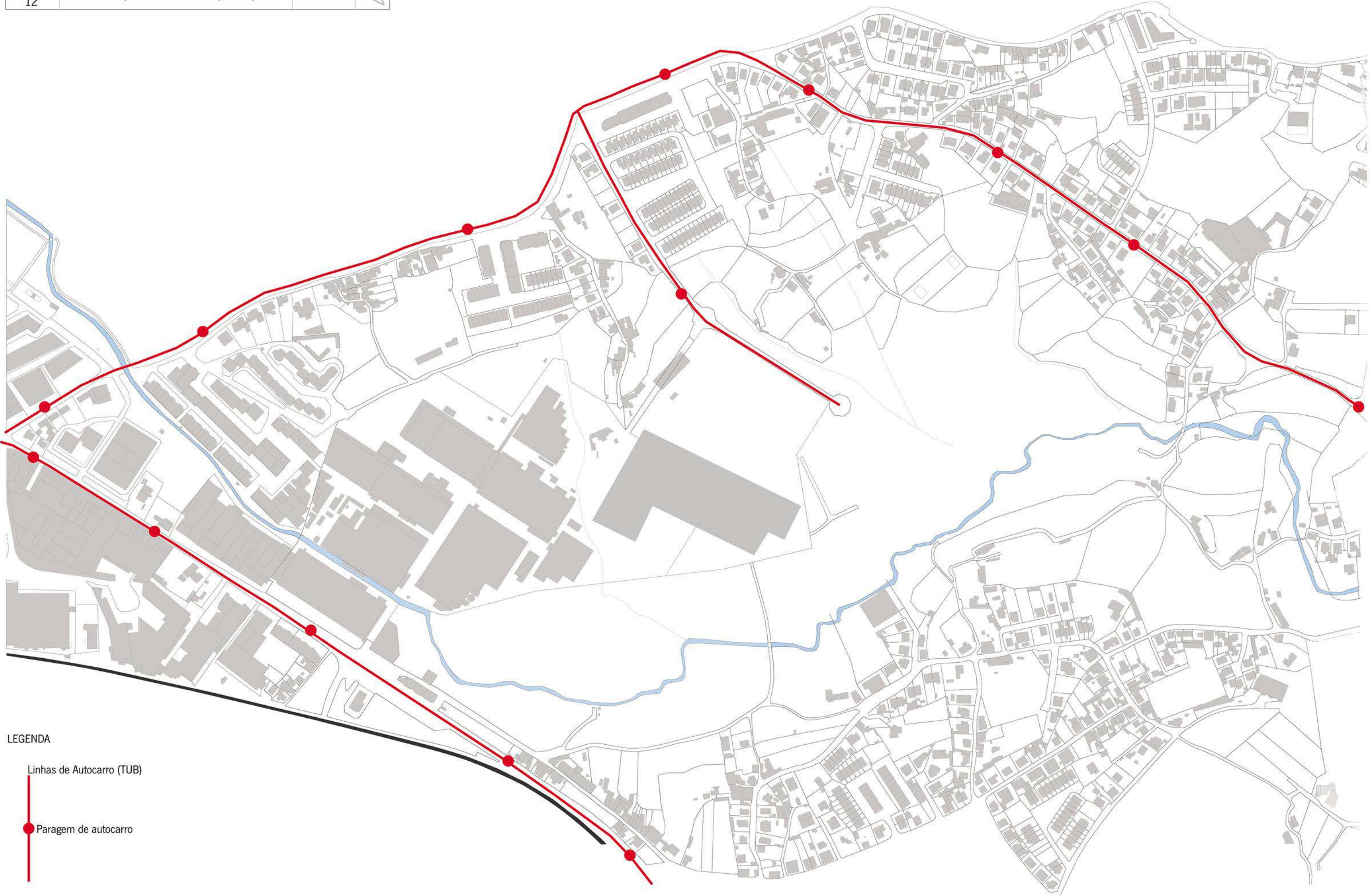
Circulação pedonal





LEGENDA
Qualidade da circulação pedonal

- Inexistente
- Mau
- Razoavel



LEGENDA

- Linhas de Autocarro (TUB)
- Paragem de autocarro



LEGENDA

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| Espaço Agrícola | Campo Desportivo |
| Espaço Abandonado | Espaço Público |
| Espaço Desapropriado | Espaços Ext. Privados |
| Espaço para Construção | Vias/Ruas |
| Área Fabril | Rio Este |
| Edificação | Linha de Comboio |

II.II. Estratégia e Metodologia de intervenção

A intervenção que será proposta apresenta-se dividida em três tempos distintos: curto prazo; médio prazo e longo prazo.

O propósito para a escolha desta divisão parte da ideia de que estes projetos urbanos são propostas que se podem ir implementando, não são necessariamente propostas dependentes umas das outras, funcionam separadamente, mas que trabalham em conjunto. O ritmo de execução depende de vários fatores, por exemplo, económicos e políticos. Os primeiros resultados começam a ser visíveis a partir de um curto espaço de tempo, e são ações fundamentais pelo seu caráter impulsionador para as fases seguintes.

A **curto prazo** apresentam-se ações de fácil implementação, podendo estas serem executadas pelo município. São ações que não carecem de autorizações exteriores e não afetam atividades privadas existentes no local. Nesta primeira fase pretende-se introduzir práticas valorizadoras de um espaço urbano descarbonizado e no qual se valorizam os grandes espaços vazios. Trata-se, portanto, de associar a esses espaços a possibilidade de vivência em comunidade, com ligações fáceis aos transportes públicos (tornando-os também mais eficientes), zonas de paragem, pavimentos contínuos, arborização que os acompanhe e também redução das vias automóveis para que possa existir um melhor controlo nos limites de velocidades. É com base nestes elementos que se definiram as transformações a introduzir neste primeiro momento.

A **médio prazo** a proposta é mais exigente, nomeadamente ao depender da ação do poder local e os diversos proprietários. Define-se um conjunto de pressupostos que desejavelmente deveriam ser legitimados no âmbito de um PU (Plano de Urbanização), permitindo ao município progressivamente adquirir solo, assegurando os direitos dos atuais proprietários, sendo um planeamento muito idêntico ao que se encontra atualmente para o Parque Urbano das Sete Fontes. A proposta vai buscar, novamente, os solos não edificados e permeáveis da cidade, propondo a construção de um parque urbano (o Parque Urbano do Este), com uma articulação clara entre os elementos projetados no ponto anterior. Este parque unifica todo o lugar, situando-se de forma muito central na freguesia, funcionando também como modo de

atravessamento entre espaços, modificando assim a forma como nos movemos dentro da cidade.

A **longo prazo** são criadas propostas mais abrangentes, que requerem um trabalho interdisciplinar. Na possibilidade da sua execução, irão necessitar de um prazo temporal mais extenso, envolvendo vários intervenientes. A proposta procura redesenhar a relação do parque com o tecido urbano envolvente, baseando-se na criação de conjuntos edificados, destinados à indústria ou à habitação, que sejam inovadores na forma como possibilitam uma transição entre a estrutura urbana pré-existente e o parque. Parte-se do pressuposto que continuará a ser necessária a criação de espaços industriais e habitacionais, mas procura-se ensaiar formas urbanas de transição, nomeadamente pela forma como respondem aos objetivos do desenvolvimento sustentável. Como podem estas áreas se relacionarem e complementarem com o espaço urbano e permeável envolvente? Estas intervenções pretendem trazer para o lugar um melhoramento do espaço urbano para a sociedade focando em três tópicos principais: a mobilidade suave e a segurança do peão; a importância dos solos permeáveis e a conciliação entre a construção, que deve ser mais atenta ao consumo de matéria-prima reforçando também as hipóteses de reutilização; e o espaço urbano.

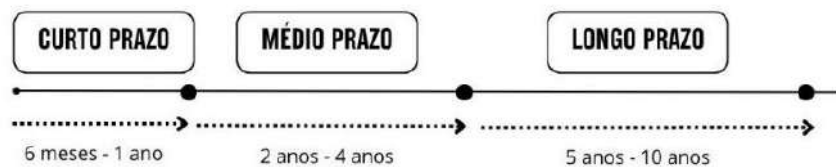


Fig.23: Linha do tempo relativamente às intervenções



39

- 1. Via Principal - Mobilidade - Ligação entre pessoas
- 2. Atravessamentos - Ligação entre espaços
- 3. Atividades - Ligação entre construído e vazio

III. Curto Prazo

No âmbito das intervenções a implementar destacam-se duas áreas de atuação:

a ponte propõem-se a reorganização funcional da nacional com o objetivo de articular a ecovia existente com a estação de caminho de Ferro de Ferreiros e, mais tarde, com as atividades a implementar no rio Este;

a nascente a criação de espaços de produção agrícola, permitindo uma primeira manifestação do carácter público e comunitário que se pretende atribuir a este território. (Painel 14)



Fig.24: Fotomontagem Ilustrativa: Extensão da Ecovia do Este



- LEGENDA**
- | | |
|------------------------|-----------------------|
| Espaço Agrícola | Campo Desportivo |
| Espaço Abandonado | Espaço Público |
| Espaço Desapropriado | Espaços Ext. Privados |
| Espaço para Construção | Vias/Ruas |
| Área Fabril | Rio Este |
| Edificação | Linha de Comboio |

III.I. Atravessar: A Ecovia do Este



Fig.25: A ecovia do Este – Percurso + Extensão

A poente, a ecovia do Este inicia-se junto ao edifício do INL (*International Iberian Nanotechnology Laboratory*), passando pelo Parque Desportivo da Rodovia e pelo Parque Urbano das Camélias, seguindo até à Ponte Pedrinha, onde acaba este percurso, exatamente no ponto de entrada da freguesia de Lomar, correspondendo a praticamente 3,5km de extensão.³¹

Sendo um percurso bastante usado por parte da população, o crescimento da mesma terá um impacto bastante positivo na cidade. É com base neste princípio que o primeiro ponto deste trabalho se foca.

É proposto um aumento da ecovia do Este, soltando-se um pouco do rio, sendo colocada ao longo da via principal (Rua Cidade do Porto – N14), e prolonga-se até ao ponto de acesso direto à paragem de comboio de Ferreiros. (Figura 25) O facto da Ecovia se encontrar articulada com a estação de comboios fortalece a ideia de intermodalidade, existindo assim uma conexão entre a Universidade do Minho e a Estação de Comboios, através do uso da Ecovia, tornando o percurso mais fácil, mais seguro, e conseqüentemente mais rápido.

Foi elaborada uma breve análise sobre os modos de realizar o percurso Universidade do Minho – Estação de Comboios, optando por representar duas possibilidades: um percurso pelo centro da cidade e outro pela Ecovia do Este. (Figura 26)

Foram analisados os três modos de efetuar o percurso: através do transporte público, de forma pedonal e ciclável. Na hipótese 1 a distância tem aproximadamente 5km, demorando cerca de 1 hora num percurso realizado a pé e 15 minutos num percurso de bicicleta, o transporte público tem um tempo estimado de 25-35 minutos (caso exista atrasado este tempo pode sofrer alterações significativas). Na hipótese 2, o percurso é realizado pela Ecovia do Este e vai até à paragem de comboios de Ferreiros, e posteriormente, segue para a Estação de Comboios. A distância da Ecovia (Existente mais a parte proposta para Extensão) têm uma distância aproximada de 5km, sendo igual á distância da hipótese 1, e posto isto, os tempos de percursos são idênticos.

³¹ "Ecovia do Este", Google, Ciclovias, 2019. Acesso em 12 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.ciclovias.pt/ciclovias/1norte/2braga/braga/b11020103.php>

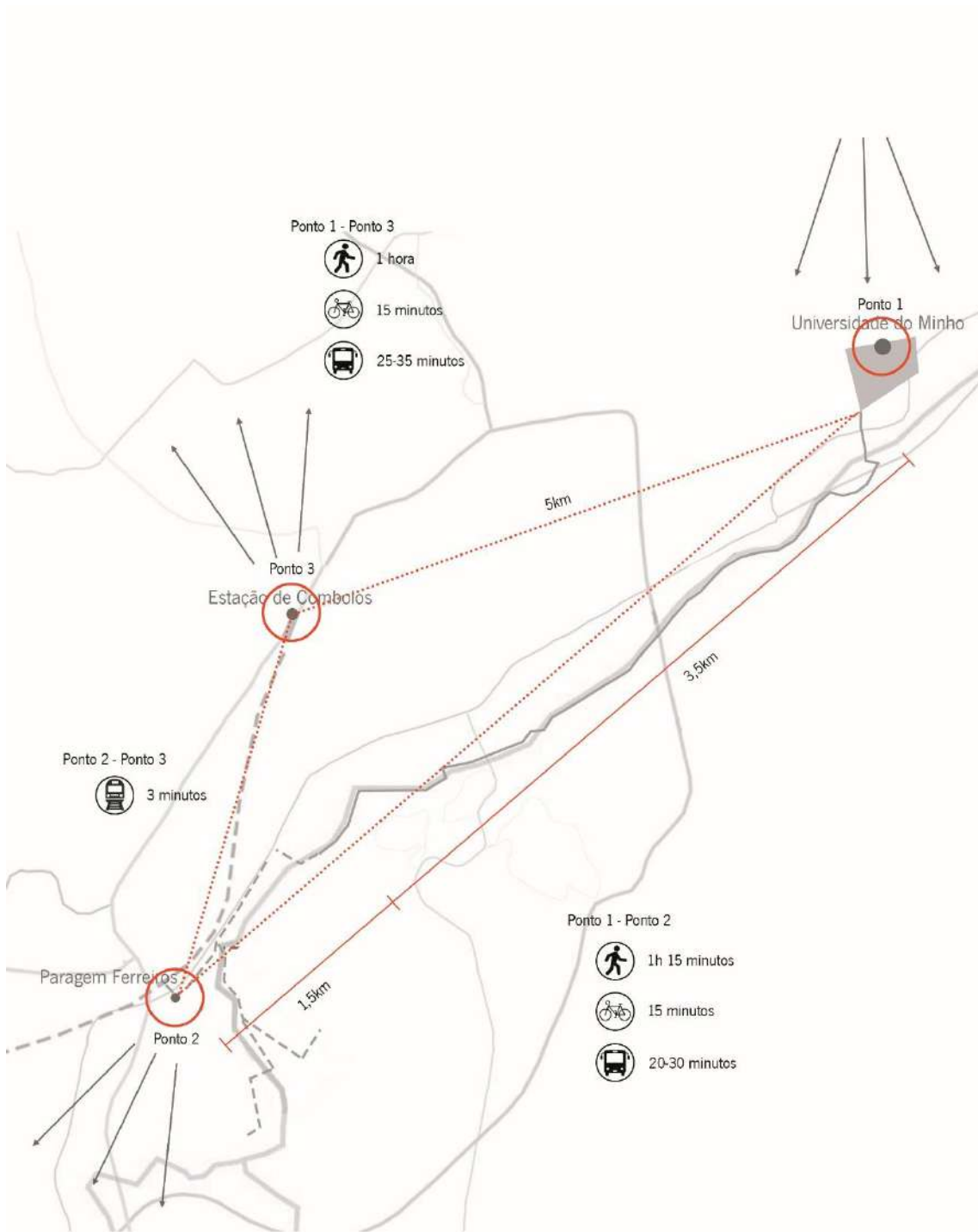


Fig.26: Estudo do tempo demorado no percurso entre a Universidade do Minho e a Estação de Comboios

Na hipótese 2 existe um acréscimo de 3 minutos que é o tempo demorado desde a paragem de Ferreiros até à Estação de Comboios. (Figura 27)

Apesar dos percursos terem tempos de execução parecidos, existem mais fatores a ter em conta. O percurso realizado na hipótese 2 é mais seguro, tem uma envolvente mais agradável, mais silencioso, acompanha o rio, e só existe atravessamento de carros em algumas zonas de travessia, posto isto, o peão ou ciclista consegue efetuar o percurso de forma mais tranquila, comparativamente a um percurso feito pelo centro da cidade. É de reforçar também que, a partir da paragem de Ferreiros, existe a possibilidade de se deslocar para outras freguesias da cidade ou intercidades.



Fig.27: Tabela de tempos associada aos percursos Universidade do Minho – Estação de Comboios

Esta proposta não se foca apenas na extensão da ecovia, mas sim no redesenho da via onde se encontra inserida. No fundo, a introdução da ecovia traz a oportunidade de repensar o perfil desta nacional, que é bastante interessante pelo facto de existirem vários elementos em funcionamento ao mesmo tempo. Assim, um novo desenho irá tornar compatível a relação entre os espaços de mobilidade suave, as atividades comerciais e o grande fluxo automóvel presente. É necessário ser pensado o traçado da via de forma diferente, privilegiando o espaço pedonal e os seus acessos de forma segura, da mesma forma que é necessária a redução de velocidade na zona e também privilegiar a plantação de novos elementos arbóreos de forma a melhorar a qualidade da circulação. A proposta tem dois pressupostos fundamentais: a valorização dos espaços de mobilidade suave (pedonal e ciclável) e a sua articulação com os transportes públicos. Os desenhos da intervenção são acompanhados, previamente, de um desenho do existente. (Painel 15) A proposta inicia-se na continuidade da ecovia existente, seguido do atravessamento da via, que será reforço a partir da continuidade do material do passeio já existente. (Painel 16)





Num primeiro momento, (Figura28) a continuação da ecovia inicia-se a partir do mesmo ponto de termino, do lado oposto da estrada, sendo necessário fortalecer o atravessamento da rua para que o mesmo seja feito em segurança. Para esse efeito, será colocada uma lomba acompanhada de uma mudança de piso e a devida sinalização, fazendo o automóvel facilmente compreender a necessidade de abrandamento. Esta mudança de piso destina-se á continuidade do mesmo material presente no passeio, evidenciando assim a prioridade do peão face ao automóvel.

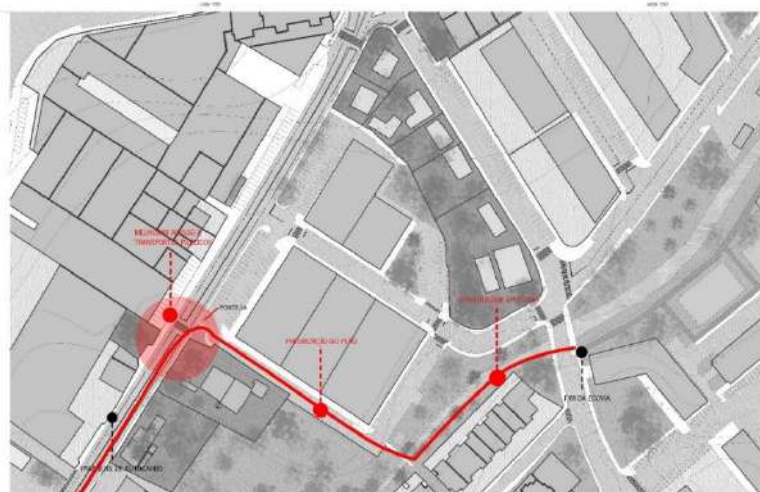


Fig.28: A estratégia – Extensão da Ecovia do Este

O atravessamento do rio faz-se a partir de uma ponte já existente, sendo este o primeiro momento de contacto com uma zona mais comercial. Esta via, que anteriormente funcionava apenas num sentido e somente como forma de contorno do edificio central, irá passar a ser destinada apenas para uso exclusivo do peão. O acesso à estrada nacional (ou Rua Cidade do Porto) deixa de ser efetuada através de uma pequena escada existente e de um pequeno passeio reduzido (Painel 17) e passará a ser realizado através de uma rampa e para um passeio com um dimensionamento mais confortável e seguro. A partir deste momento é realizada uma avaliação e redesenho da Nacional existente até á paragem de Ferreiros, onde serão analisados três momentos em mais detalhe ao longo da via.



Fig.29: Paragem de autocarro existente

O primeiro momento foca num redesenho da paragem de autocarro, que foi ligeiramente deslocada com o objetivo de assegurar uma maior eficiência e segurança para o peão visto que a paragem anterior se encontrava numa zona muito reduzida (Figura 29), e o ponto inicial de contacto da ecovia com a estrada Nacional. É proposta a criação de um espaço para a paragem do autocarro, que para além de ser mais seguro para a entrada e saída de peões, evita a acumulação de trânsito e todas

as perturbações que se associam a ambientes mais congestionados ao libertar a faixa de rodagem. A passagem para peões foi colocada anteriormente á paragem de autocarro para que consigam fazer o atravessamento de forma mais segura. É perceptível a diferença de dimensionamentos atuais e os dimensionamentos propostos, aumentando a área destinada ao espaço pedonal e ciclável em detrimento da diminuição das vias de circulação e bermas. As faixas de rodagem devem ser dimensionadas em concordância com o objetivo das velocidades praticadas, não apenas com a colocação de um sinal de proibição. Não seria eficaz a colocação de um sinal de velocidade máxima 30, se as vias de transito continuassem com uma largura de aproximadamente 3,2 metros em cada sentido, com bermas a rondar os 1,5m em ambas as laterais, dando assim um total de, aproximadamente, 9,5 m de largura de via. Na proposta a via passa a uma dimensão total de 6,4m. Esta redução pretende criar uma sensação de maior aperto e conseqüentemente uma diminuição da velocidade. (Painel 18) Estas correções pretendem fortalecer a ideia de que, se as vias forem bem desenhadas e dimensionadas, tornam-se menos dependentes de medidas mais dissuasoras como o recurso a pilares, semáforos intermitentes ou até mesmo sinais de transito. A separação entre a faixa de rodagem e o passeio é feita através de canteiros com árvores de pequena e média dimensão em toda a sua extensão. Apesar desta medida ser mais exigente do ponto de vista da sua manutenção, contribui para um ambiente e uma vida urbana mais complexa, podendo deixar de fora o uso frequente de proteções metálicas ou de betão, que por vezes nem são eficientes.

O segundo momento localiza-se numa zona de cruzamento, redesenhando a forma como os carros circulam, a importância da zona exclusiva para autocarro e também a continuação da Ecovia, afastando-a da nacional e aproximando novamente do rio Este e, futuramente, dar acesso ao Parque do Este. (Painel 19)

Num terceiro momento, localiza-se a parte final da extensão da Ecovia, com o momento de ligação com a estação de comboios de Ferreiros. Aproveitando um terreno abandonado e criando uma zona de paragem e de ligação. O atravessamento da via é feito através de uma lomba e, novamente, da extensão do material usado na ecovia. (Painel 19) Estas propostas enquadram-se numa realização a curto prazo porque, apesar de ser uma extensão grande de via, não interfere com os comércios envolventes, é de fácil implementação pelo seu carácter tipológico e é também uma intervenção que tem por base pressupostos já implementados em outras zonas da cidade.

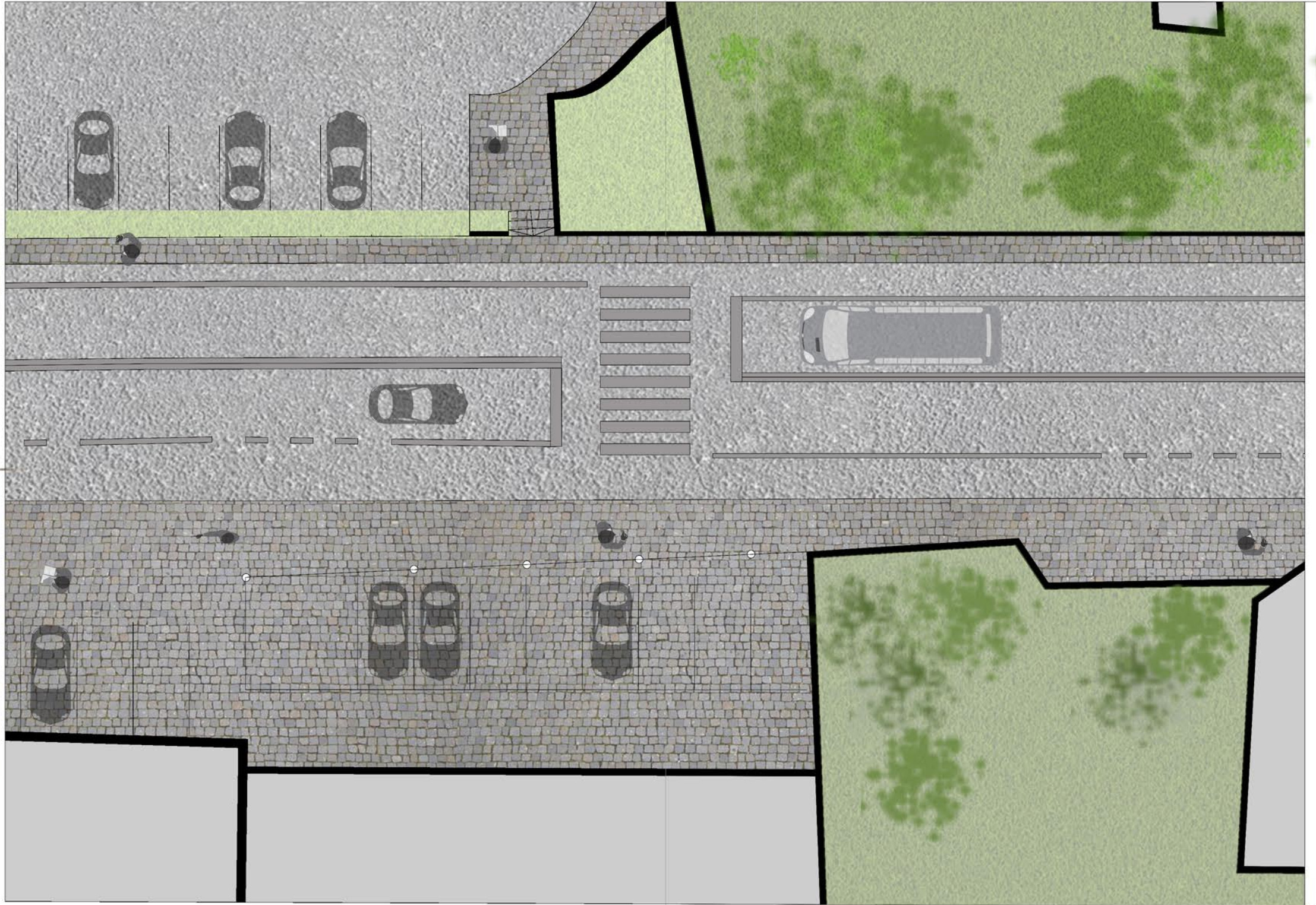


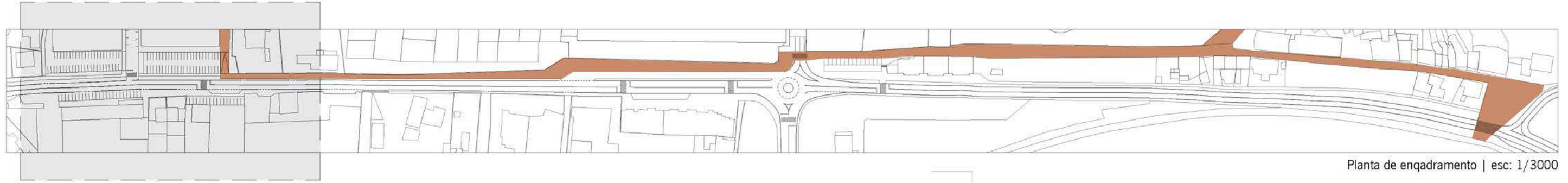
ESPAÇO PÚBLICO

ZONA ADJACENTE

PERFIL DA VIA

ZONA ADJACENTE

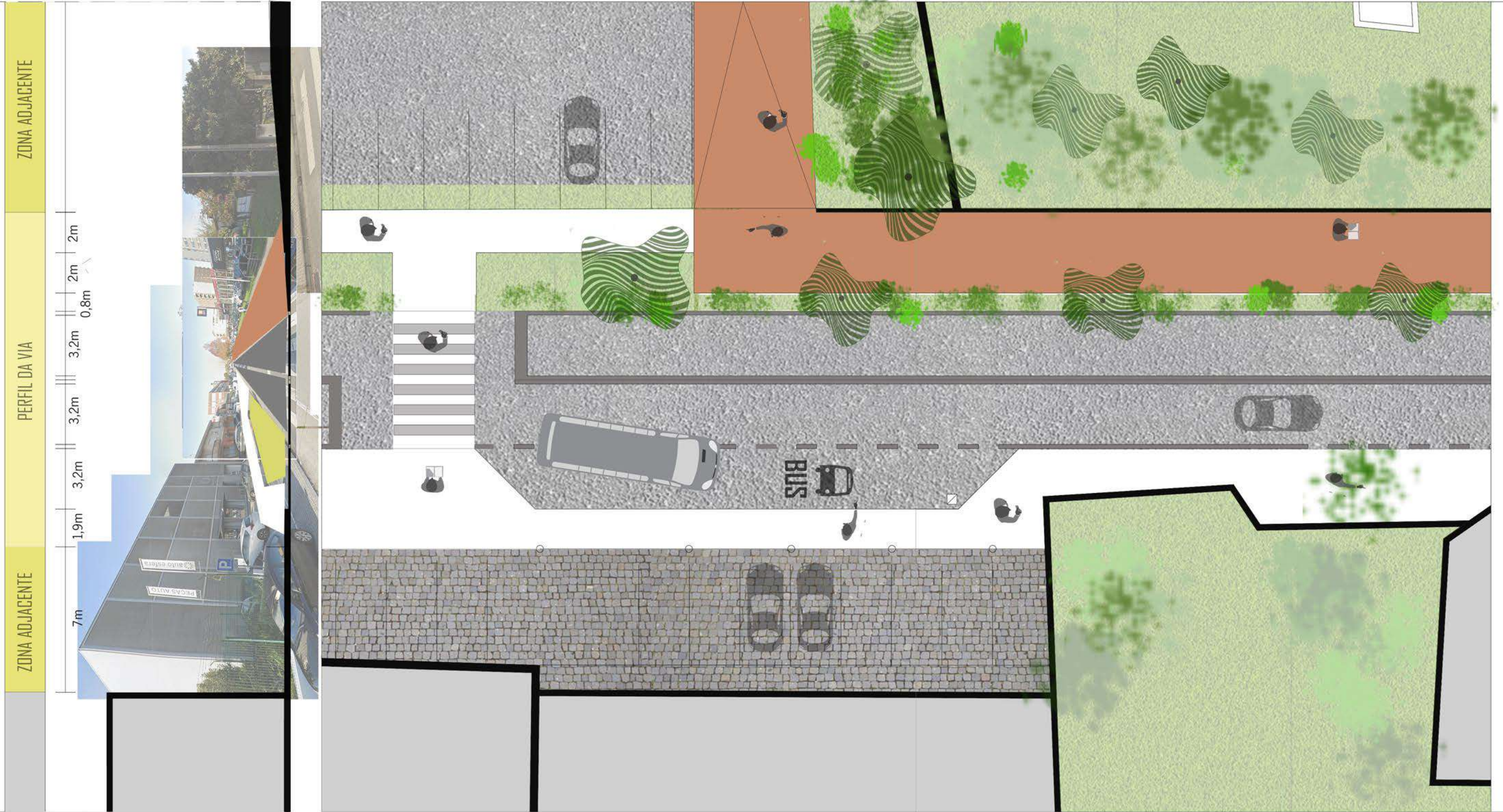


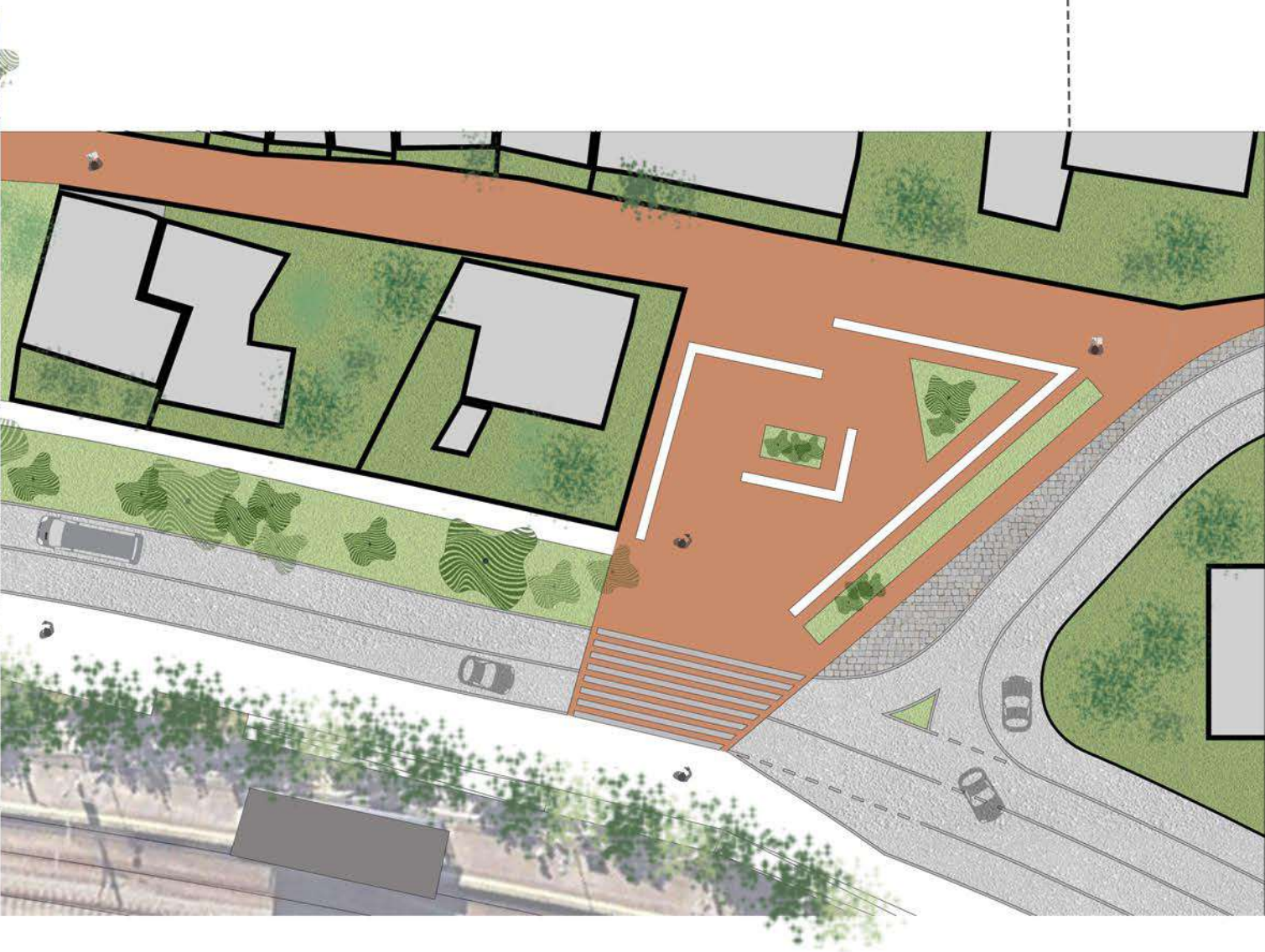
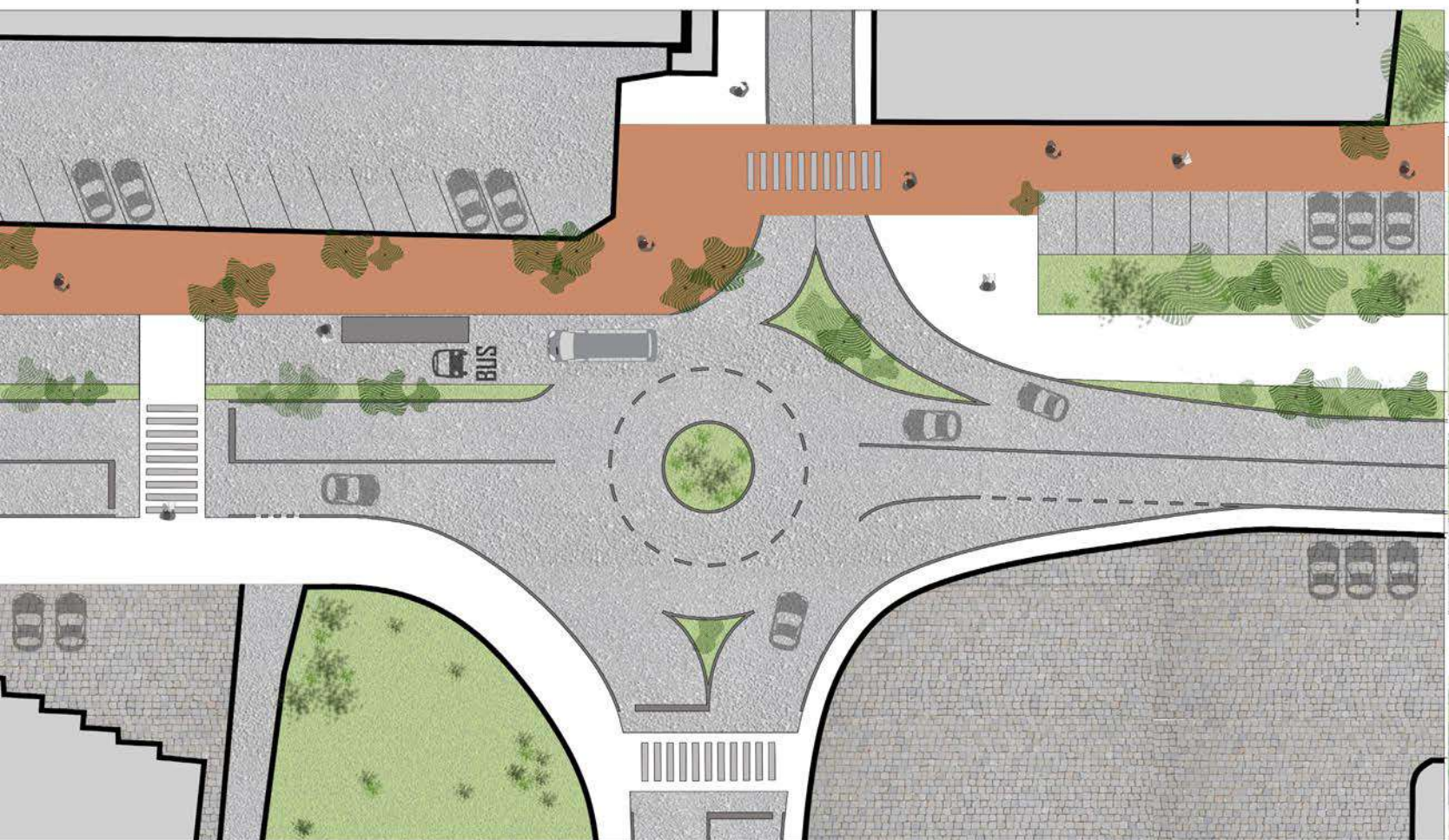
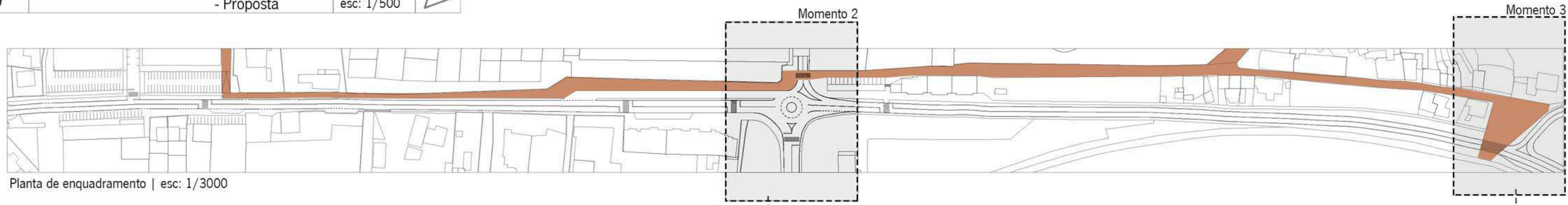


Momento 1

Planta de enquadramento | esc: 1/3000

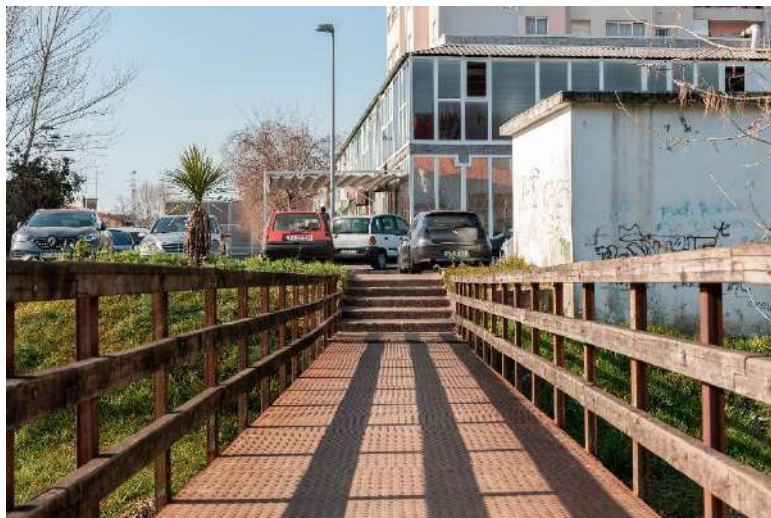
ESPAÇO PÚBLICO





“A questão da mobilidade não é apenas uma matéria de inovação tecnológica. É também relativa à alteração das prioridades de desenho, colocando em primeiro lugar a saúde, a mobilidade ativa e lenta, e, em seguida, os transportes públicos e coletivos, retirando protagonismo aos veículos motorizados individuais” – the future design of streets³²

³² Casas-Vale, Daniel; Oliveira, Ivo; Dias, Catarina Breia, The Future Design Of Streets, Lab2Pt/EAAD – página 31



Fig(s).30 a 32: O rio Este, o caminho existente e o ponto de passagem.

III.II. Permanecer: A Horta Urbana

A poente, propõem-se um segundo ponto de intervenção, o objetivo passa pelo aproveitamento dos solos permeáveis que existem abandonados na freguesia. Esta área chama à atenção não apenas pela sua grande dimensão como também pela localização próxima de plantações agrícolas, hoje abandonadas. (Figura 33)



Fig.33: Financiamento para a produção de mirtilos

É importante assegurar um tratamento e aproveitamento dos solos permeáveis presentes na cidade e conseqüentemente reabilitar atividades agrícolas anteriores presentes na envolvente do rio Este, e para essa reabilitação, inevitavelmente, será necessário o apoio nacional e municipal. Para além da recuperação destes espaços, de forma paralela ao mesmo, a proposta passa pela criação de espaços produtivos de proximidade – uma horta urbana comunitária – que tem sido, nos últimos anos, um projeto promovido pelos municípios e que tem revelado sucesso. As hortas não trazem apenas mais dinamismo para o lugar, mas também são uma forma de completar rendimentos familiares, introduzir uma melhor alimentação, conseqüentemente uma melhor qualidade de vida nas famílias, e também, reintroduzem formas quotidianas de sociabilização.

Junto a este espaço encontra-se um caminho pedonal que será um ponto de união com a extensão da ecovia, conseqüentemente é uma área gigantesca desaproveitada onde é proposta a implementação das Hortas Urbanas do Este. (Figura 34)

As hortas urbanas têm vindo a ser um elemento em constante crescimento na cidade de Braga, existindo atualmente 10 locais para o efeito.³³



Fig.34: A estratégia – As Hortas Urbanas de Este

³³ “Hortas urbanas em Braga”, Google, Diário do Minho, 2021. Acesso em 12 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.diariodominho.pt/noticias/braga/brochura-da-quinta-pedagogica-da-a-conhecer-as-dez-hortas-urbanas-do-concelho-212169>



“(...) as hortas urbanas, em particular as comunitárias, devem ser preservadas e disseminadas, considerando o seu potencial nas mais diversas áreas, quer para o cidadão quer para o ecossistema urbano. As entidades locais devem, assim, olhar para o cultivo biológico urbano como uma atividade capaz de melhorar a qualidade de vida da população, pelo que esta técnica deve ser devidamente integrada na política de planeamento urbano.”³⁴

³⁴ Ana Leticia Pereira Fernandes e Maria da Conceição Pereira Ramos, “Agricultura Urbana: estratégia de gestão urbana sustentável”, 2016 – página 15 Disponível em: <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15438.pdf>



Fig(s).35 a 43: Levantamento fotográfico das Hortas urbanas de Braga

Horta Urbana de Gualtar | Horta Urbana das Carmelitas | Horta Urbana Quinta da Armada



Visto que a freguesia de Lomar e Arcos ainda não dispunha de nenhuma horta urbana, esta área é um ótimo lugar para as propor: próximas ao rio este, com uma zona urbana envolvente em crescimento e com um caminho sinalizado de acesso á Ecovia do Este. (Painel 20)

A proposta, tem como referência as hortas biológicas de Tibães, as maiores hortas urbanas do concelho. Para a proposta optou-se por uma modulação de talhões de 4m x 8m, dispostos no terreno de forma paralela à plantação de mirtilos, e de forma perpendicular com a rua de acesso. Propõe-se assim uma malha relativamente rígida que organiza todo o espaço das hortas, desde as áreas de cultivo, as áreas de circulação e espaços de apoio e lazer, articulando este espaço com a restante estrutura urbana.

Este espaço irá dispor de áreas de casas de banho e também de arrumos e descanso para maior conforto de quem aqui irá trabalhar. Este espaço encontra-se envolvido pela mancha de vegetação que já existia no lugar de modo a fortalecer a presença deste elemento.

No total, propõe-se a criação de 152 talhões e 3 espaços comuns, contudo, esta área pode ser expandida caso exista necessidade.

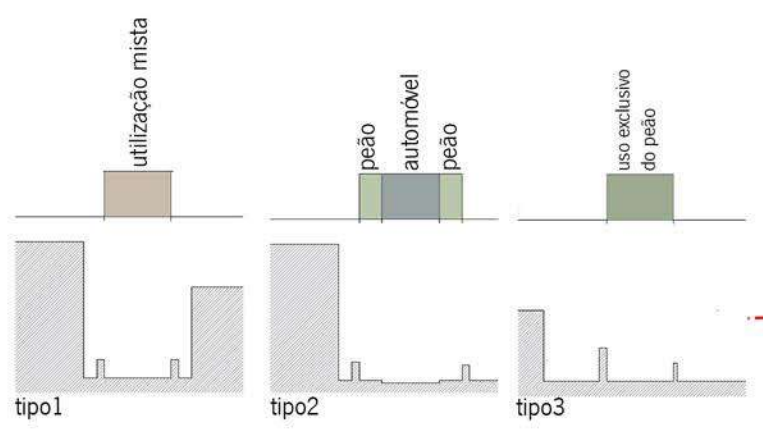
É proposta uma segunda área para este espaço, separada das hortas, mas que funciona de forma complementar, que será uma área de lazer composta por mesas, zonas de cozinhados, zona de estacionamento, casas de banho públicas e de pequenas áreas de pomares públicos. (Painel 21)

Na envolvente existem duas ruas que circundam esta área, onde a partir destas ruas serão propostas duas entradas superiores e duas entradas inferiores. Estas duas ruas de acesso irão ter características diferentes. A rua a Oeste, sendo a rua principal de acesso às hortas, irá passar a funcionar apenas em sentido único, no sentido ascendente, e irão ser colocados passeios dos dois lados da via – Tipo 2. Esta via passa a ser de coexistência e em caso de estreitamento da via, o peão será o privilegiado, tendo o automóvel o dever de ceder – Tipo 1. Ião ser colocados dois pontos com pequenas lombas e mudança de piso nos momentos de acesso direto à entrada das hortas e à área de lazer, entradas estas que funcionarão para peões e automóveis. Na via secundária, a Este, sendo já uma rua sem saída, passa a ser uma via de transito proibido (apenas para acesso a moradores) – Tipo 3. Esta rua, que vem da continuidade do restante percurso a partir da ecovia, irá privilegiar o uso pedonal, permitindo um movimento livre de acesso às hortas e á zona de lazer. (Painel 22)



Fig(s). 44 a 47: Espaço permeável abandonado e desapropriado

1. Entradas
2. Áreas cobertas: Casas de banho e Arrumos
3. Talhões 4mx8m
4. Reativação da Plantação
5. Estacionamento e Casas de banho públicas
6. Zona de cozinhados
7. Área de refeição
8. Acesso para a Ecovia



Cortes transversais à rua | esc: 1/200

Os talhões | esc: 1/200

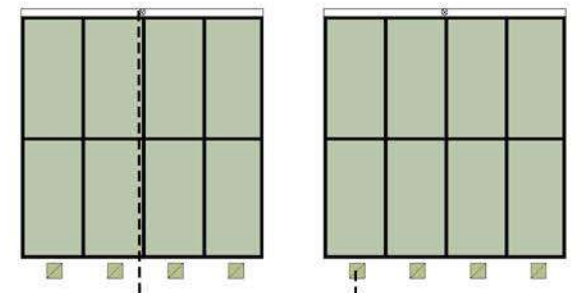
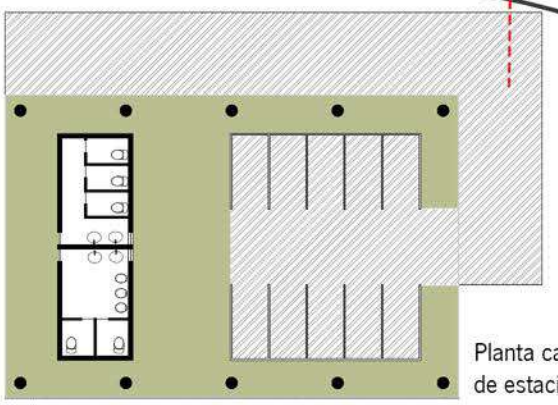
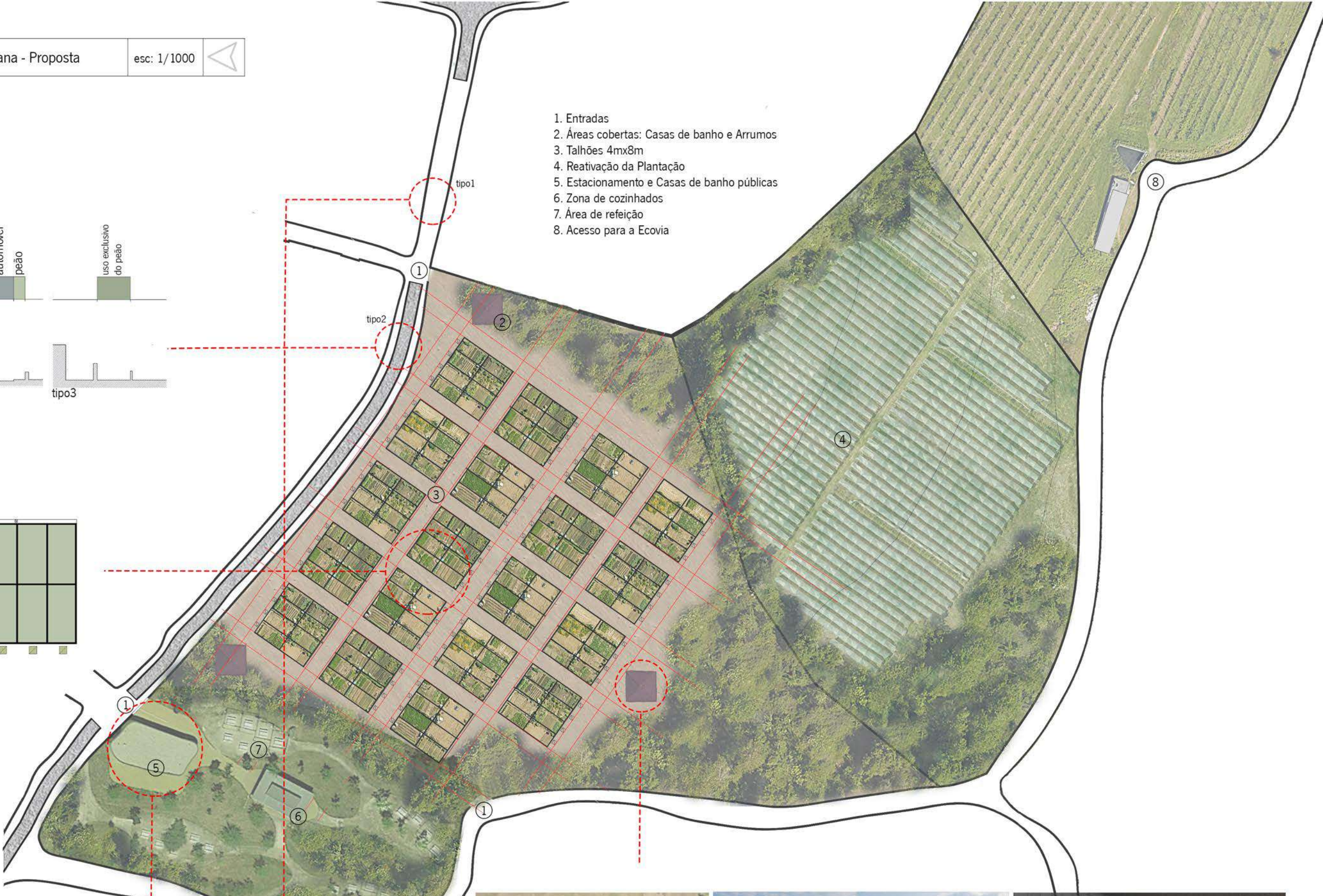
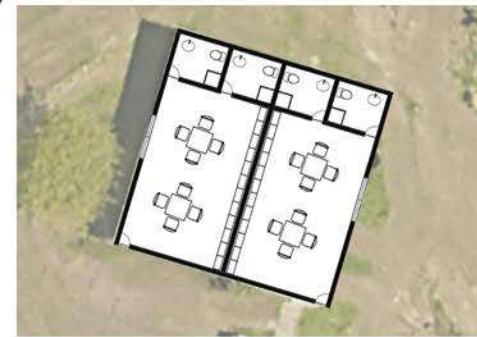


Fig.1 Ponto de água
Fig.2 Ponto de compostagem



Planta casas de banho públicas e zona de estacionamento | esc: 1/200



Planta área de apoio às hortas | esc: 1/200



Fig.3 - Imagem exterior sugestão para as áreas de apoio às hortas



Fig.4 - Imagem interior sugestão para as áreas de apoio às hortas

IV. Médio prazo



Fig.48: Fotomontagem Ilustrativa: O Parque do Este



LEGENDA

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| Espaço Agrícola | Campo Desportivo |
| Espaço Abandonado | Espaço Público |
| Espaço Desapropriado | Espaços Ext. Privados |
| Espaço para Construção | Vias/Ruas |
| Área Fabril | Rio Este |
| Edificação | Linha de Comboio |

IV.I. Articular: O Parque do Este

A proposta a médio prazo destina-se á criação de um parque urbano em Lomar. Esta área do parque corresponde ao espaço hoje não construído que acompanha as margens do rio Este e que tem nas suas extremidades (nascente e poente) as duas intervenções apresentadas na fase anterior. Este espaço articula-se com a Nacional e com a Ecovia através de uma pequena rua de sentido único (Rua Maria Amélia Bastos Leite). Do lado oposto encontram-se várias ruas hoje sem saída, que poderão se transformar em pontos de entrada no parque. Este espaço encontra-se fortemente delimitado por três principais áreas: a área industrial, a área residencial e a área agrícola, criando um perímetro diverso do ponto de vista das atividades que poderão enriquecer as rotinas proporcionadas pelo parque. (Painel 23)

O Plano Diretor Municipal (PDM) identifica nesta área vários tipos de espaço distintos: a extensão da zona industrial, a preservação da zona agrícola, o aparecimento de espaços verdes, o crescimento da área residencial e o surgimento de comércios de pequena a média dimensão.

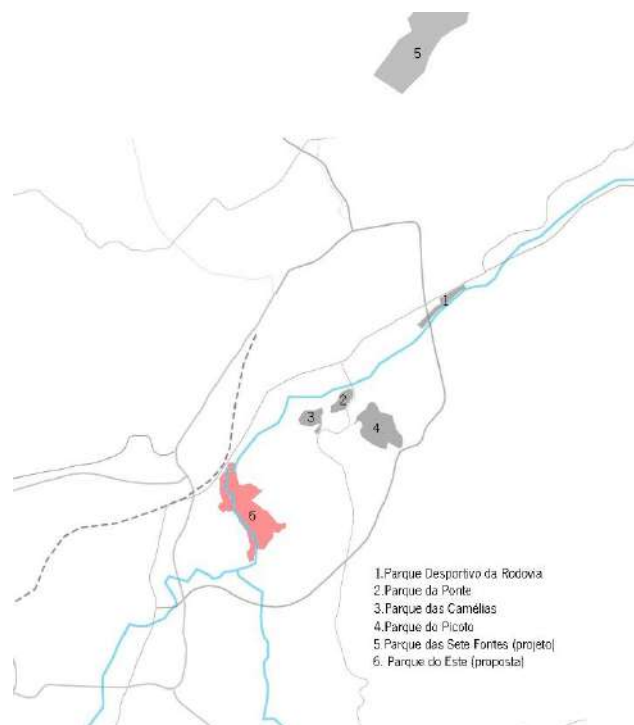


Fig.49: Localização do Parque do Este

A realização de qualquer intervenção nesta área irá depender da compra dos terrenos a privados, o que não facilita o trabalho de intervenção, contudo, se estes espaços se enquadrassem num Plano de Urbanização (tal como acontece no caso do Parque das Sete Fontes, que foi mencionado anteriormente) iria permitir a existência de sistemas de perequação que distribuem eventuais áreas de edificação pelos vários proprietários dos terrenos, tornando o preço de compra e venda mais fácil. Por outro lado, a entrada num Plano de Urbanização obedece a mecanismos muito precisos de elaboração e provação, trazendo maior resiliência para esta iniciativa, visto que estes planos têm uma validade que vai além dos ciclos políticos.

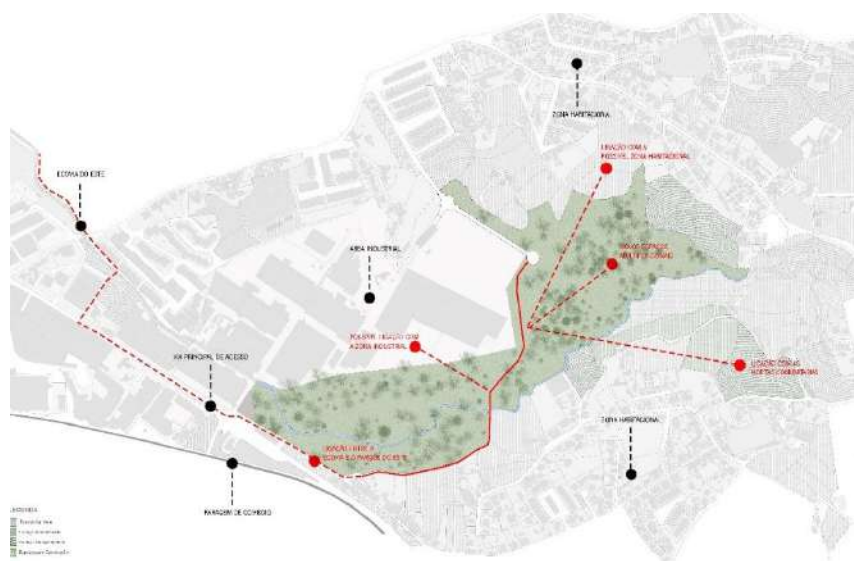


Fig.50: A estratégia – O parque Urbano do Este

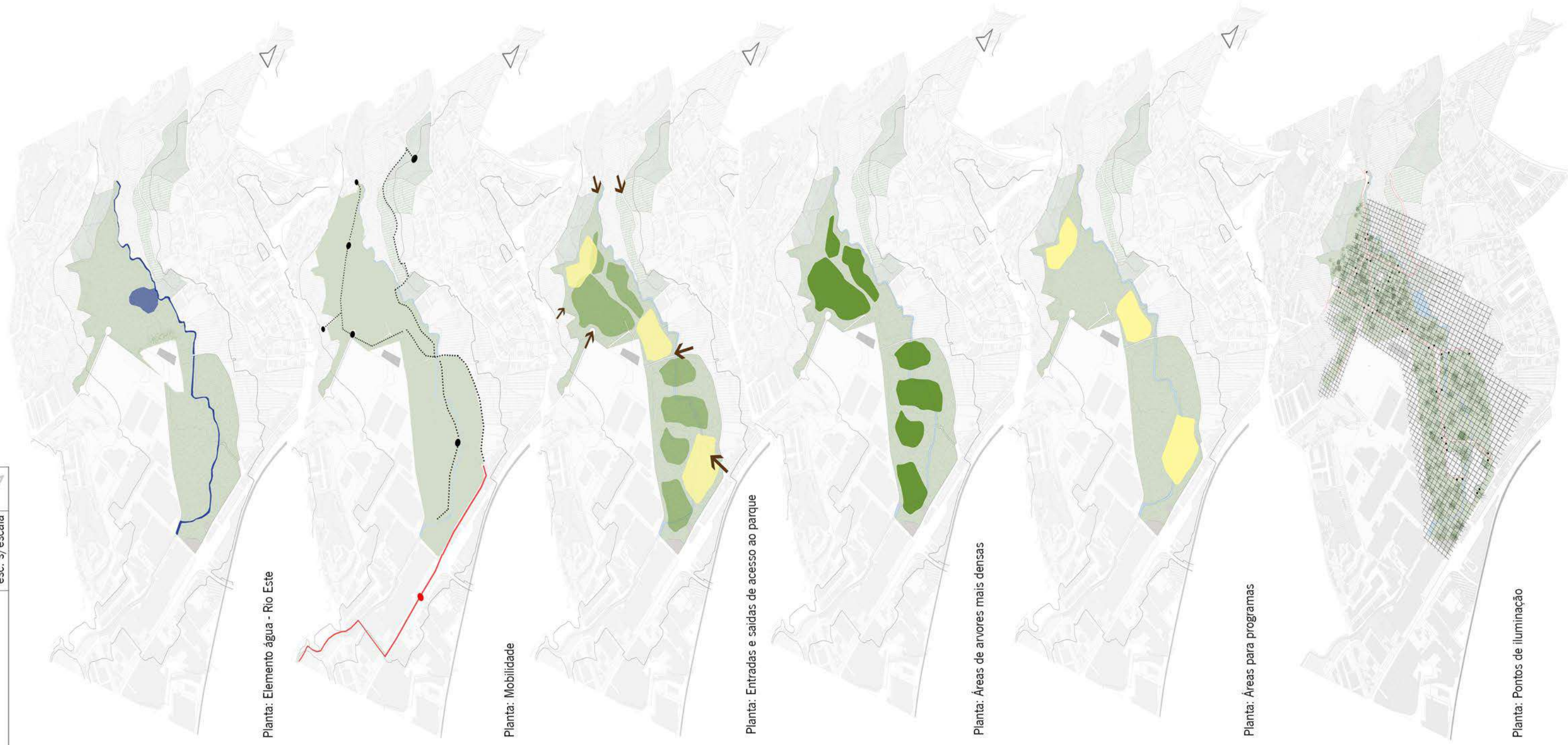
Procurando considerar a classificação do solo estabelecida pela Planta de Ordenamento do PDM, desenvolve-se o projeto do Parque Urbano de Lomar, numa fase seguinte, para os programas na sua envolvente. (Painel 24)

A proposta para o Parque começa por considerar a linha de água como elemento condutor, criando uma zona mais alargada, numa cota mais baixa funcionando como elemento de retenção de água; a mobilidade dentro do parque, obtendo ligação direta com a ecovia, e posteriormente, ligando outros pontos de conexão da freguesia, na totalidade com seis pontos de entrada\saída do parque; as áreas de arborização, que serão preservadas; a partir destas áreas de arborização mais densas foram selecionadas os espaços onde seriam colocados os programas dentro do parque; e por último os pontos de iluminação, (Painel 25) que são um elementos muito importante para que este espaço se torne mais funcional, onde existirá alguns pontos de



LEGENDA

-  Espaço Agrícola
-  Espaço Abandonado
-  Espaço Desapropriado
-  Espaço para Construção



Planta: Elemento água - Rio Este

Planta: Mobilidade

Planta: Entradas e saídas de acesso ao parque

Planta: Áreas de árvores mais densas

Planta: Áreas para programas

Planta: Pontos de iluminação

iluminação baixa ao longo do passadiço criado. Dentro das manchas selecionadas para a criação de programas, o primeiro espaço mais próximo da ecovia encontra-se destinado para *'playground'*, isto não significa que seja um espaço infantil, este espaço funciona como polivalente, onde é possível as crianças brincarem, mas também os adultos pararem, descansarem, praticarem jogos e desporto, tirarem fotografias, acima de tudo, um espaço de convivências. (Painel 26)

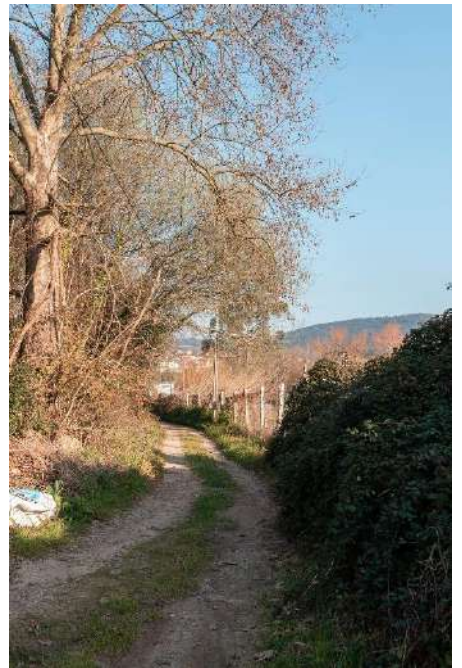
Seguindo pelo percurso, encontra-se o segundo elemento programático, novamente com a mesma função de espaço multifuncional, sendo à primeira vista um anfiteatro, aqui podem ser realizados vários tipos de eventos. Este anfiteatro é composto por uma cobertura em madeira, iniciando a sua cota à mesma cota do passadiço e terminando numa costa elevada de 5 metros, abrigando uma parte do palco. Esta cobertura, para além do seu carácter estético, tem dupla funcionalidade, inicialmente como elemento protetor do palco do anfiteatro, e também como zona de lazer, paragem e observação da envolvente. À medida que esta cobertura vai subindo, criando uma forma curva, vai também criando pequenos degraus, tornando esta cobertura percorrível. O anfiteatro encontra-se numa cota mais baixa do terreno, onde a presença da natureza envolvente tem um papel fundamental na criação de sensações aos espectadores e visitantes, criando assim um espaço mais protegido e intimista, mesmo sendo um espaço exterior. Por último, no lado oposto à entrada inicial, encontra-se uma área coberta, que pode funcionar como espaço de receção, ponto de encontro ou até mesmo uma área expositiva, acompanhada de um espaço totalmente aberto, com algumas árvores, com a possibilidade de organizar aulas de grupo públicas, realizadas pela freguesia ou pelo município, como forma de estimular a prática de exercício físico, como o ioga, meditação ou exercícios de força, atraindo assim mais pessoas ao lugar e uma vivência diferenciada no espaço. (Painel 27)

Esta proposta pretende funcionar como um reativador não só na freguesia de Lomar, mas também em toda a cidade de Braga, tornando-se assim num espaço de vivência em comunidade distinto, atrativo e funcional, terminando com a imagem atual de abandono presente no local.



Fig(s). 51 e 52: Vista geral da área proposta para o parque urbano do Este





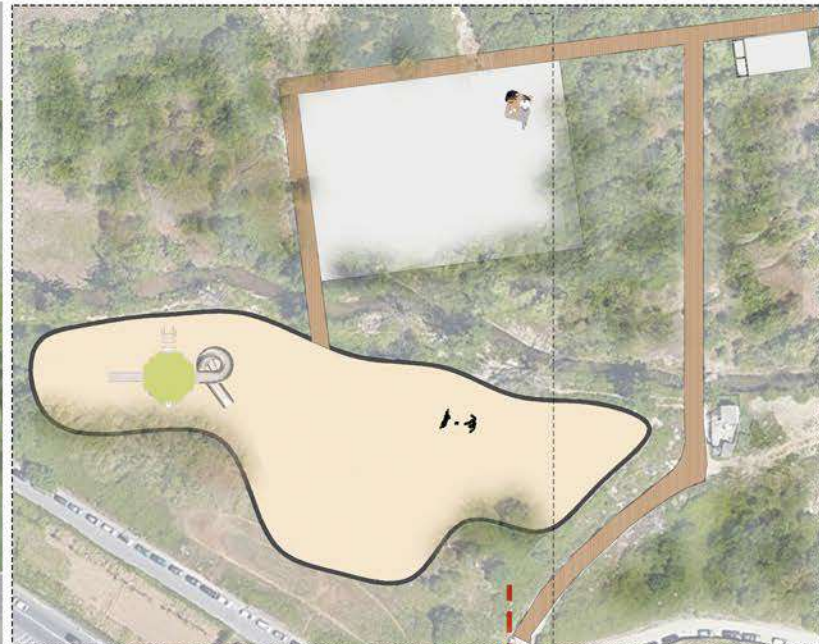
Fig(s). 53 a 55: Envolvente onde será implementado o parque urbano do Este



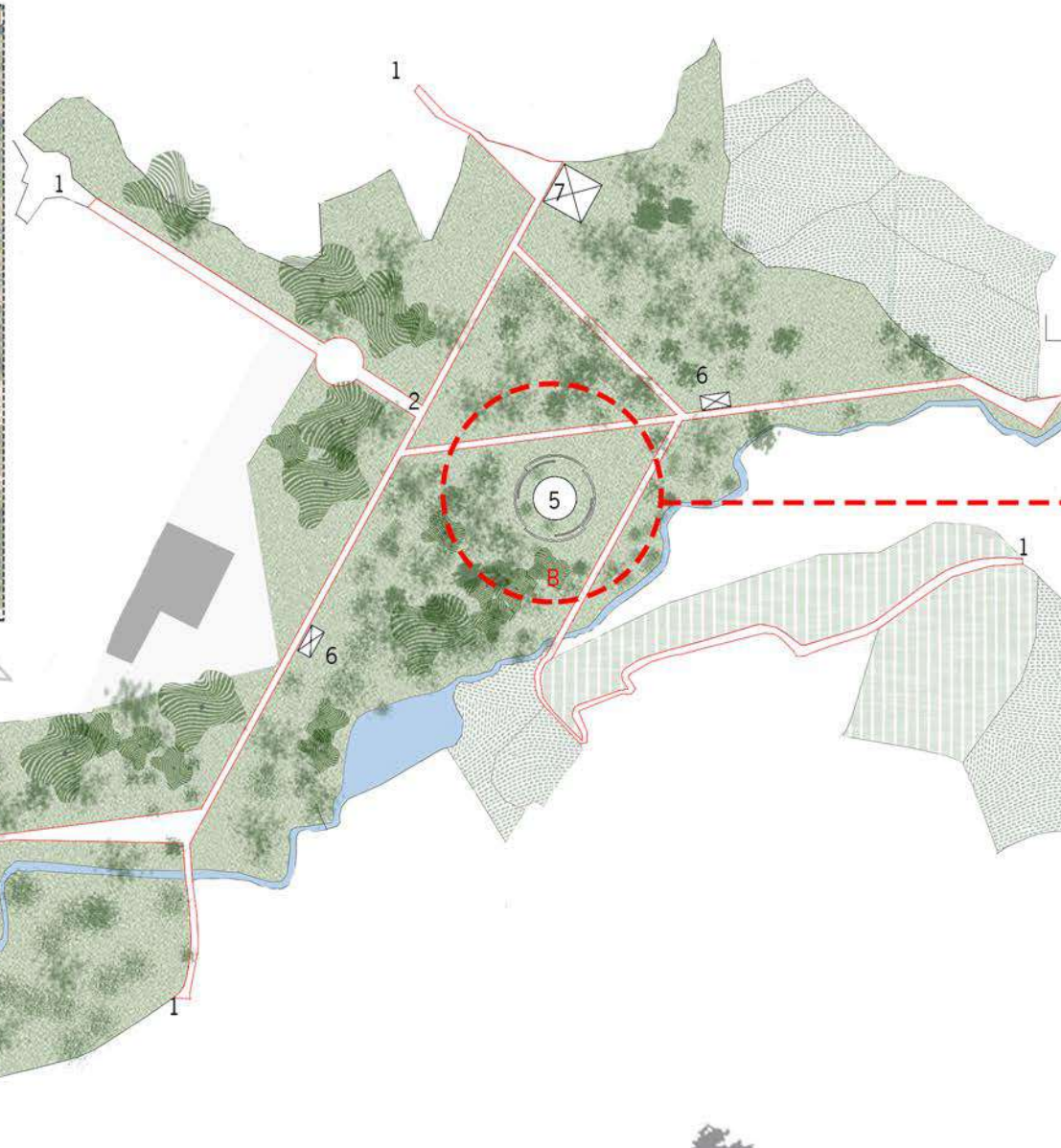
Fig(s). 56 a 59: Vista área do espaço para intervenção



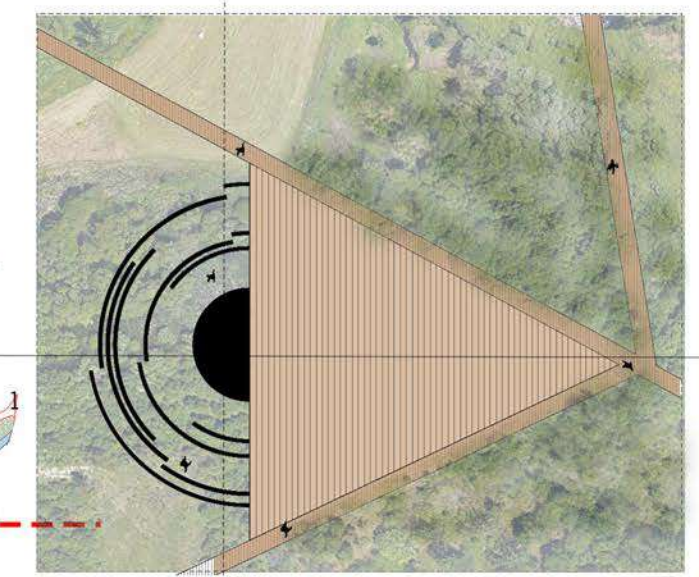
Fig.5 - Projeto referência "Frank Kitts Park playground"



Planta aproximação - ponto A | esc: 1/2000



- 1. Entrada do Parque do Este
- 2. Caminho pedonal e ciclavel (ecovia)
- 3. Área de areia
- 4. Área pavimentada
- 5. Anfiteatro
- 6. Casas de Banho e Zona de refeição coberta
- 7. Área expositiva coberta



Planta aproximação - ponto B | esc: 1/2000

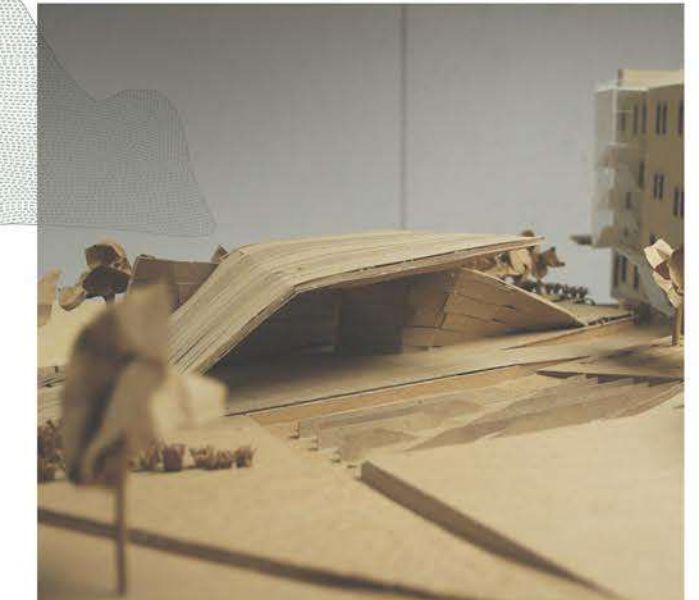
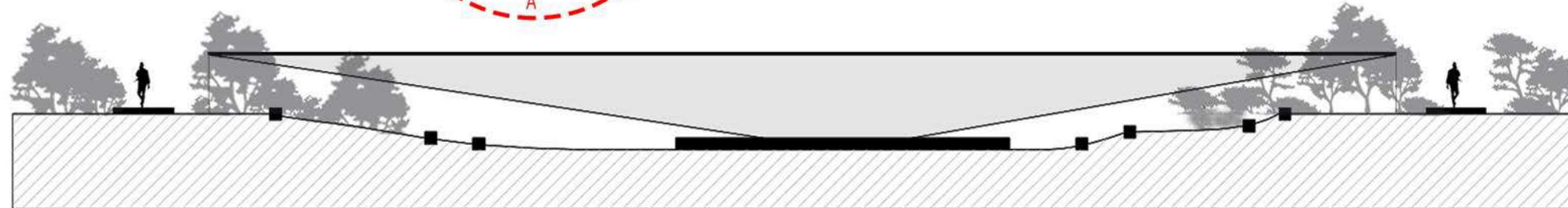
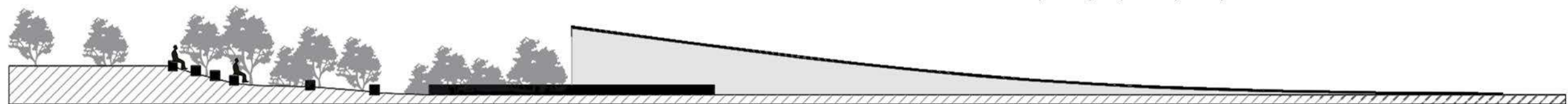


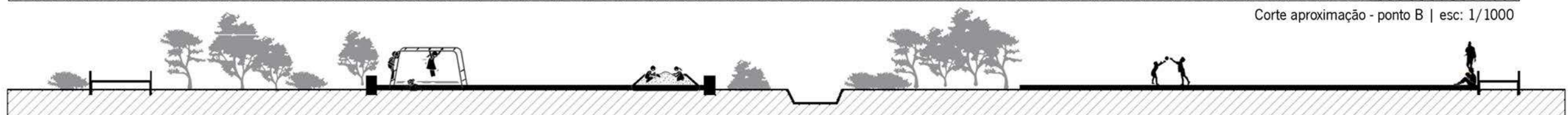
Fig. 6 - Projeto referência: "Masonic Amphitheatre"



Corte aproximação - ponto B | esc: 1/1000



Corte aproximação - ponto B | esc: 1/1000

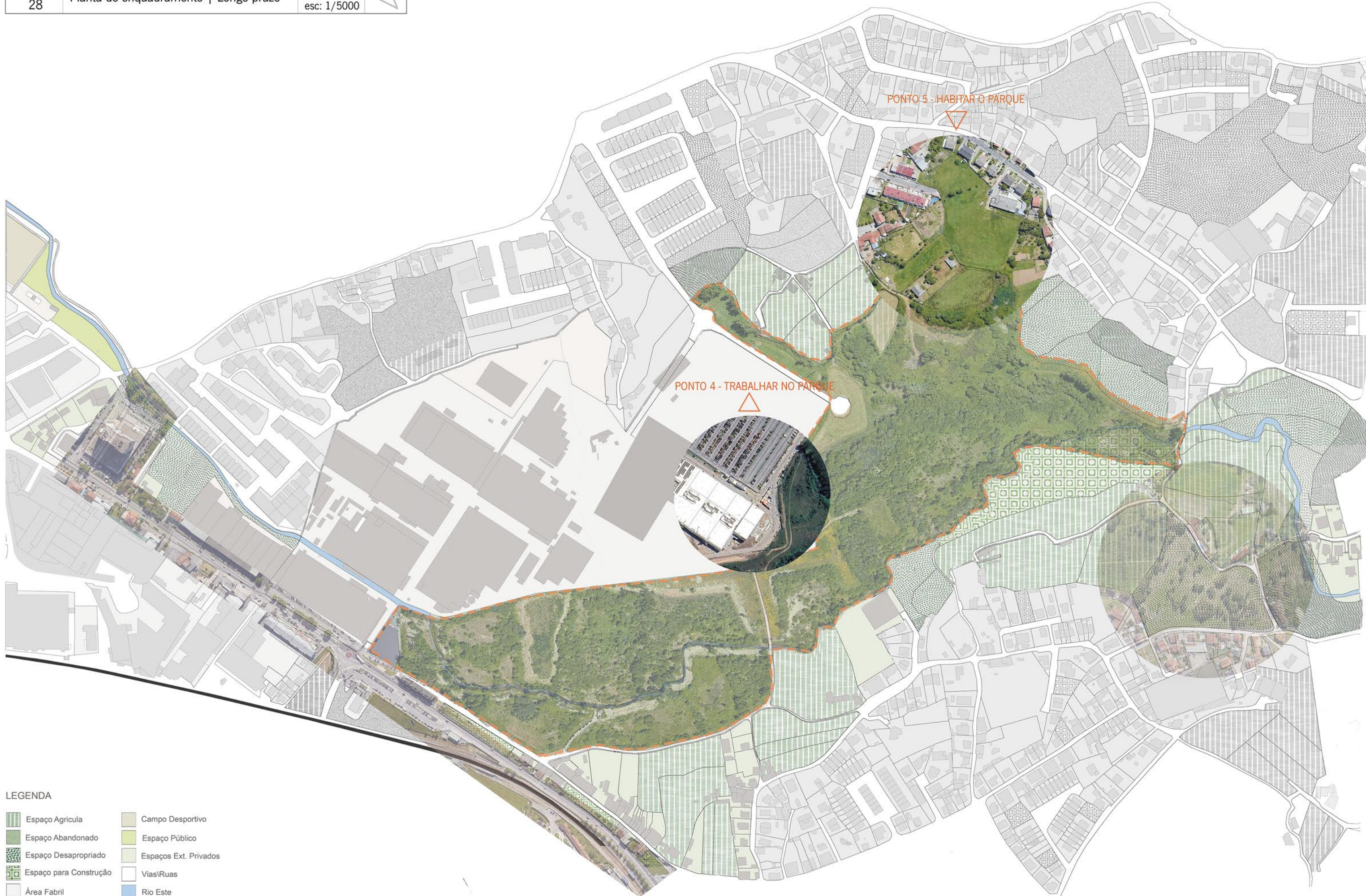


Corte aproximação - ponto C | esc: 1/1000

V. Longo Prazo

“Uma das consequências é que o número de espaços públicos urbanos abertos está a diminuir à medida que cada vez mais locais são privatizados, fechados ou vedados, fechados para renovação e/ou redesenhados para restringir atividades.”³⁵

³⁵ Low, Setha; Taplin, Dana; Scheld, Suzanne. “Rethinking Urban Parks”, Universidade do Texas, 2005 – 1º Edição – página 16



- LEGENDA**
- | | | | |
|--|------------------------|--|-----------------------|
| | Espaço Agrícola | | Campo Desportivo |
| | Espaço Abandonado | | Espaço Público |
| | Espaço Desapropriado | | Espaços Ext. Privados |
| | Espaço para Construção | | Vias/Ruas |
| | Área Fabril | | Rio Este |
| | Edificação | | Linha de Comboio |

V.I. Trabalhar no Parque do Este

A proposta a longo prazo encontra-se diretamente ligada com a anterior, sendo um projeto mais imaginativo, isto é, aqui são apresentadas sugestões de intervenções, que podem vir a ser pensadas e desenvolvidas a longo prazo, unificando os espaços. Depois do planeamento do Parque do Este, como poderá ser resolvida a necessidade de um aumento industrial ou residencial nesta área? (Painel 28)

Na possibilidade do espaço industrial necessitar de um aumento, é apresentada uma proposta para a sua expansão, de modo que, esse aumento consiga se unir e interagir com a envolvente permeável existente. (Painel 29) Os aumentos dos edifícios desta área industrial podem surgir, aparecendo de forma mais espontânea e livre, saindo fora do limite atualmente imposto por redes, e entrando para o espaço permeável, criando edifícios mais elevados e articulados entre si, que possam ser contruídos entre árvores e caminhos, de forma a acabar com a ideia de barreira que, na maioria das vezes, é imposta pela divisão rígida de espaços. Apesar de ser necessário um controlo de entradas e saídas na fábrica, estas podem ser facilmente realizadas através de cartões eletrónicos, e podem estar localizadas em vários pontos diferentes ao longo do perímetro industrial.

Para além de melhorar o tipo de construção e a sua relação com a envolvente, é também necessário reforçar o bem-estar dos trabalhadores, que passariam a ter a possibilidade de realizar as pausas de almoço ou trocas de turnos num espaço exterior mais agradável e melhoraria as relações interpessoais entre trabalhadores fortalecendo, novamente, as relações de proximidade. O deslocamento até ao lugar de trabalho tornar-se-ia mais agradável, através da ecovia e do passadiço dentro do parque. O facto das pessoas se sentirem bem num espaço, iria atrair também um cuidado especial com o lugar, existindo a vontade de cuidado e preservação do mesmo. Para além do aumento dos edifícios, o aumento da área destinada a estacionamento tem vindo a aumentar ao longo dos anos, apesar de, em 2022, ter existido uma pequena redução nessa área em prol do aumento do edificado. Mas até quando será necessário esse aumento de solos alcatroados para estacionamento? E se for necessário, qual será a melhor forma?

Através do projeto de um parque de estacionamento exemplo, neste caso subterrâneo, o parque da Caldeirôa em Guimarães,³⁶ foi realizada uma montagem tipo, pretendendo demonstrar como pode a construção preservar os espaços permeáveis. Um parque de estacionamento por nível necessita de uma área de intervenção menor para um mesmo número de lugares de estacionamento. Estes parques não necessitam de ser subterrâneos, podendo, por exemplo, ser o inverso, criando um parque de estacionamento vertical superior. Estes exemplos, apesar de construções, conseguiriam poupar na utilização das áreas permeáveis e conseguir-se-iam interligar com a envolvente presente. (Painel 30 e 31) Existindo também um melhoramento das redes de transportes públicos, criaria uma menor necessidade de deslocamento para o trabalho via automóvel individuais, optando pelos transportes coletivos, rápidos e eficientes.

Para esta fase são apresentados dois projetos exemplo, não pelo seu enquadramento na cidade ou pelo crescimento industrial, mas sim pela sua imagem. Ambos os exemplos encontram-se desenvolvidos em zonas industriais abandonadas (que não é o caso) porém, a sua imagem e intenção na cidade são importantes para compreender a necessidade de intervir nestes espaços. O objetivo é que através destes exemplos seja possível despertar o poder imaginativo, criando a imagens de que estas hipóteses podem se enquadrar no lugar em estudo.



Fig. 60: Projeto de Regeneração Urbana de Proteção e Reciclagem da Zona do Patrimônio Industrial da Cidade Têxtil de Xi'an

* "Parque de estacionamento da Caldeirôa", Google, Archdaily, 2021. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/947831/parque-e-estacionamento-da-caldeiroa-pitagoras-group>

Na figura 60, sendo o primeiro exemplo, existe uma forte presença do edifício industrial e posteriormente todo o desenho da sua envolvente constituída por zonas permeáveis, caminhos pedonais e até acesos superiores. É agradável imaginar um lugar de trabalho envolvido assim com a sua envolvente, criando zonas diferentes e espaços de transição entre abertos e fechados criando assim um lugar mais interessante e com maior qualidade de vida para quem o utiliza.







EM CASO DE NECESSIDADE NO AUMENTO
DOS EDIFÍCIOS OU NO DIMENSIONAMENTO
DO PARQUE, QUAIS AS OPÇÕES ?





No segundo exemplo (Figura 61) o objetivo é reforçar a ideia das relações de proximidade podendo estes lugares funcionarem também como espaços de comunidade fora do trabalho, nas horas de pausa ou para refeições, fortalecendo assim o convívio entre trabalhadores e usuários deste lugar.



Fig. 61: Estudo da revitalização urbana da antiga zona fabril de Gredelj

Associado ainda ao atual limite da área industrial, existe uma via recente de acesso ao parque de estacionamento que termina numa rotunda, isto mostra que existem intenções de uma futura continuação a partir deste elemento. Perante o objetivo de tornar as cidades mais caminháveis e fortalecendo as relações de proximidade, é proposto o encerramento de parte da via, terminando na rotunda anterior. Este encerramento seria feito através de sinalização, pequenos elementos e mobiliário urbano, e pinturas no espaço, passando a albergar várias atividades ligadas ao desporto, lazer e cultura. (Painel 32)

O acesso à área industrial não fica prejudicado, mantendo a entrada já existente a partir da rotunda anterior. Os autocarros continuam a funcionar nesta rua, ajudando também no deslocamento de pessoas entre este espaço, o lugar de trabalho ou até às próprias casas. Assim, a via consegue ganhar uma segunda vida, sem ser necessária a sua destruição, podendo, com o passar dos anos, ganhar outras utilizações.

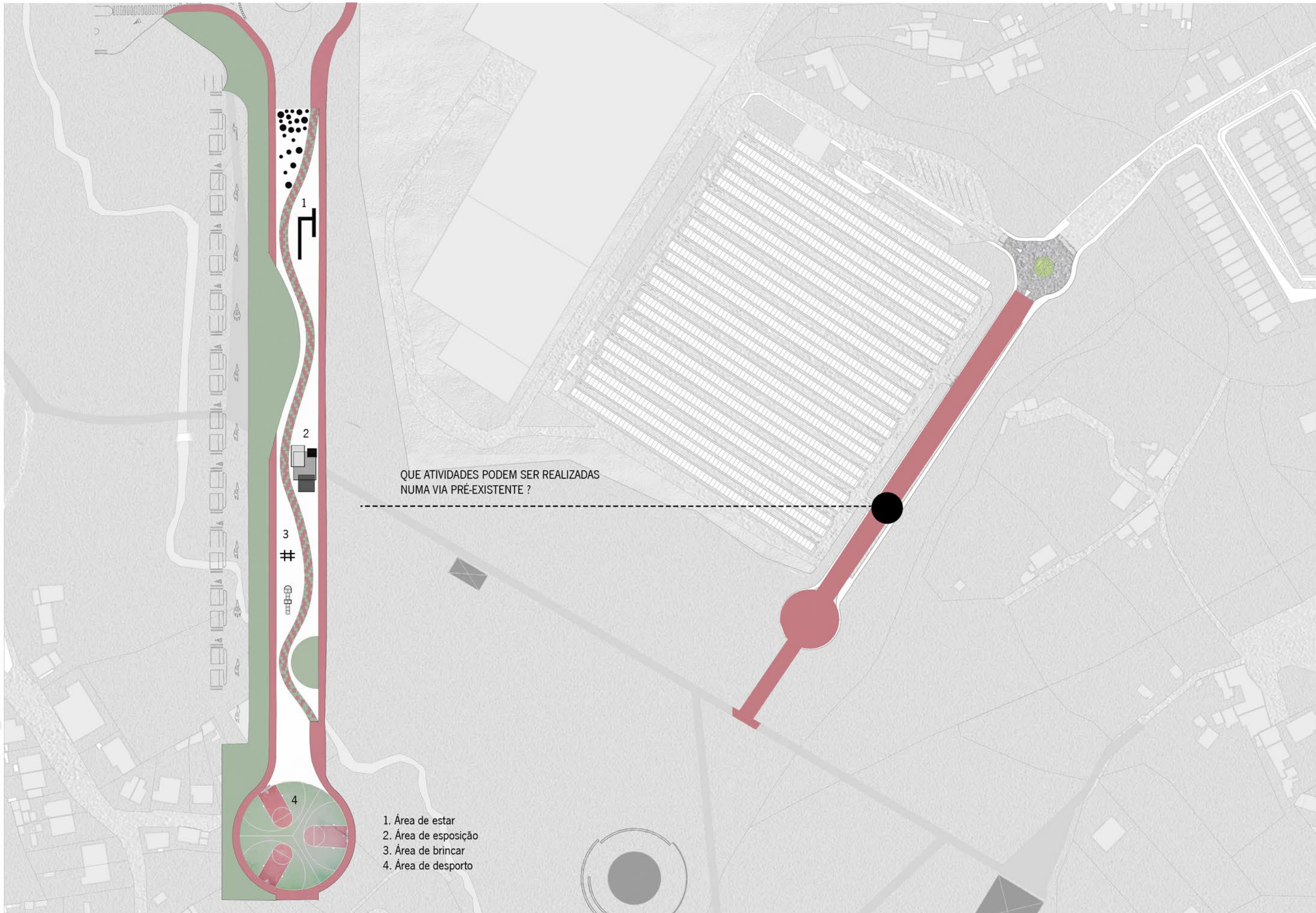
O projeto do OMA para a ponte sobre o rio Garanne, em Bordéus, é arrojado no sentido em que a proposta cria toda uma utilidade diferente quando se imagina uma ponte.

“A ponte em si não é o 'evento' da cidade, mas uma plataforma que pode acomodar todos os eventos da cidade.”³⁶

Esta ponte funciona como uma plataforma capaz de albergar várias atividades e eventos consoante a necessidade do lugar. As imagens falam por si, mostrando um espaço que pode funcionar para peões e automóveis, para concertos, cinema, atividades de lazer e desportivas, exposições e feiras.³⁷

Estas imagens representam visualmente o conceito pretendido para esta via existente – a hipótese de acomodar várias atividades num mesmo espaço.

³⁶ “Pont jean jacques bosc”, Google, Archello. Acesso em: 20 de outubro, 2023. Disponível em: <https://archello.com/project/pont-jean-jacques-bosc>



QUE ATIVIDADES PODEM SER REALIZADAS
NUMA VIA PRÉ-EXISTENTE ?

- 1. Área de estar
- 2. Área de exposição
- 3. Área de brincar
- 4. Área de desporto

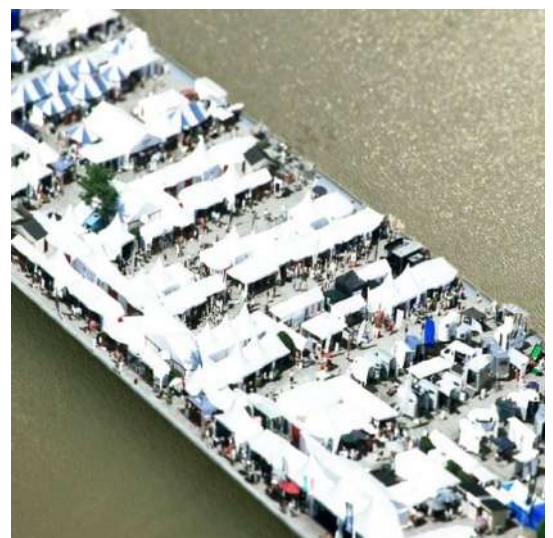
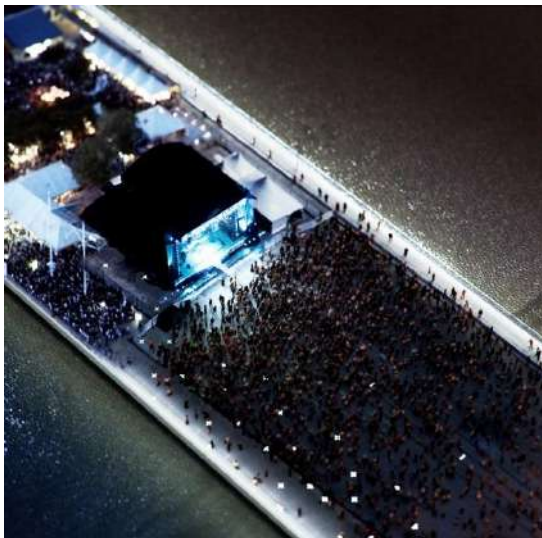
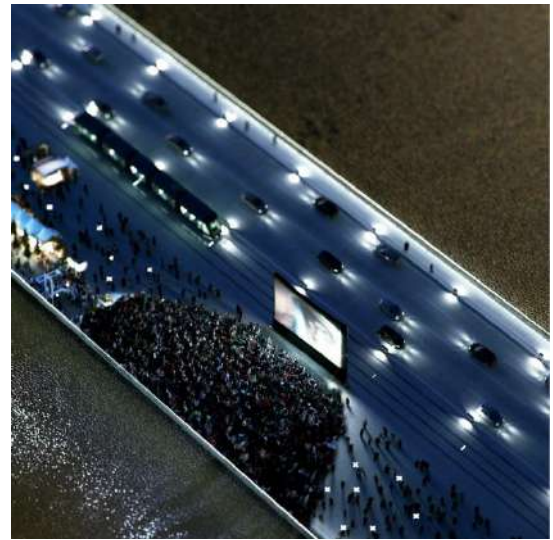


Fig. 62 a 66: Projeto para a ponte Jean-Jacques Bosc pelo OMA

V.II. Habitar o Parque do Este

Num segundo ponto, a questão é: como podem as construções residenciais e comerciais surgirem neste espaço? (Painel 33)

Uma construção com métodos mais sustentáveis é imprescindível para o caminho de cidades mais saudáveis, estas construções podem albergar vários tipos de novas soluções: materiais mais sustentáveis; o tratamento e aproveitamento de águas pluviais; a circulação pedonal entre edificações; os pequenos comércios colocados nos edifícios evitando assim a necessidade de deslocamentos; a colocação de áreas verdes nos topos dos edifícios e mais áreas verdes no desenho do próprio espaço, são algumas das soluções possíveis para este tipo de projetos.

Apesar de todas estas possibilidades, o mais importante na criação de um espaço sustentável é sempre fortalecer e valorizar a caminhabilidade em conjunto com o cuidado na escolha de matérias e técnicas construtivas de impacto reduzido do ponto de vista energético e no consumo de recursos.

Através do projeto “University of Miami Lakeside Village”,³⁸ como inspiração, foi realizada uma fotomontagem que pretende mostrar como os edifícios conseguem trabalhar de acordo e em conjunto com a envolvente, mostrando também como a imagem do lugar consegue se tornar diferente à medida que vão surgindo mais elementos naturais no espaço. (Painel 34)

O aproveitamento das ruas sem saída é um ponto de partida para a escolha do lugar onde podem ser colocados estes edifícios, sendo o acesso praticamente direto a partir de ruas já existentes, evitando a criação de novas. A colocação de caminhos pedonais entre edifícios e a sua ligação direta com o parque e as restantes áreas envolventes torna o caminho pedonal e ciclável mais atrativo. Como exemplo prático foi selecionado um exemplo que demonstra a eficiência das construções sustentáveis relacionadas com o espaço urbano envolvente.

“Possuir mais compartilhando mais”³⁹

³⁸ “University Of Miami”, Google, Architizer. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [University of Miami Lakeside Village by ArquitectonicaGEO - Architizer](#)

³⁹ “Ecovillage Hannover”, Google, Cityforster. Acesso em: 29 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cityfoerster.net/projects/ecovillage_hanover-374-2.html



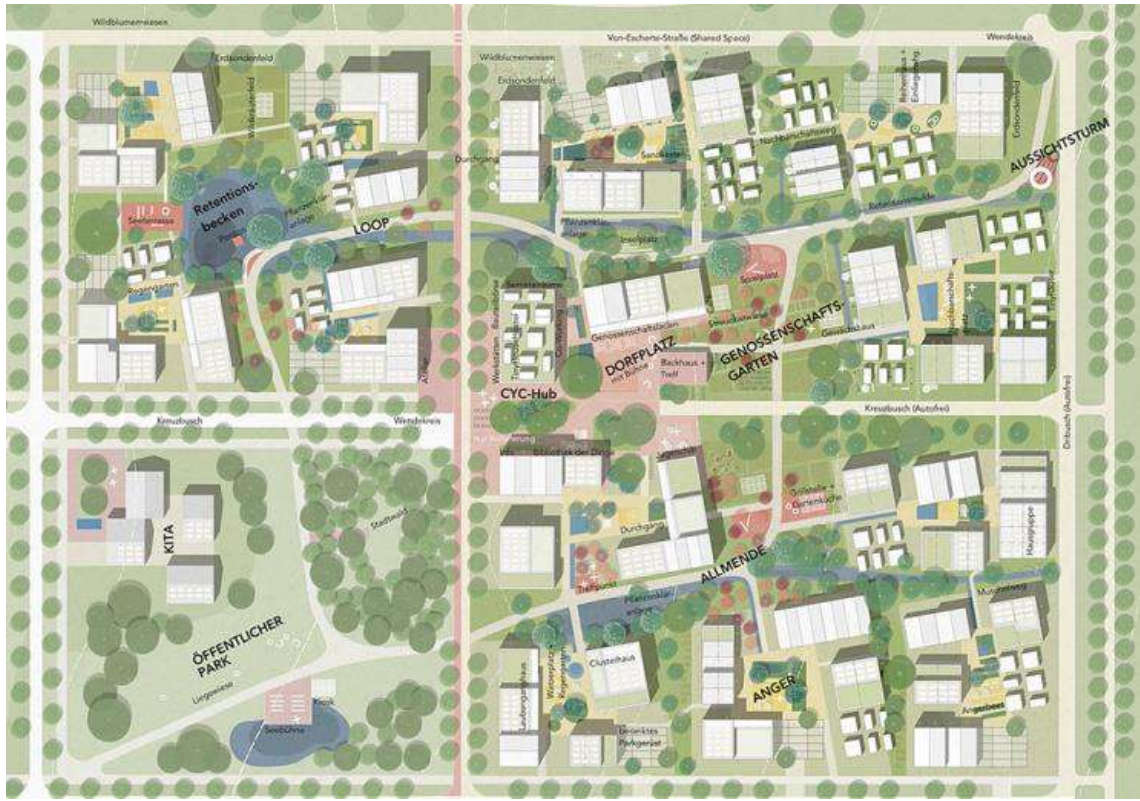


Fig. 67 e 68: Projeto Ecovillage - Hannover

A Ecovillage em Hannover é um projeto desenvolvido sobre objetivos de sustentabilidade com a finalidade de obter um registo neutro de CO₂. Esta proposta responde a vários parâmetros importantes para o seu desenvolvimento sustentável, desde a sua construção, manutenção e envolvente. Este projeto é todo ele construído em madeira, a biodiversidade é promovida e as águas são aproveitadas a partir de sistemas de tratamento. A mobilidade é também um importante elemento trabalhado, centralizando-se sobre a mobilidade suave (pedonal e ciclável) e o uso de transportes públicos. Para fortalecer este conceito o número de estacionamentos destinados para cada unidade habitacional foi reduzido, contrariamente ao espaço destinado ao estacionamento e aluguer de bicicletas. Os vários edifícios deste projeto encontram-se distribuídos em torno de um espaço verde cercado de áreas comuns, com o propósito de fortalecer os laços de proximidade entre a comunidade.⁴⁰

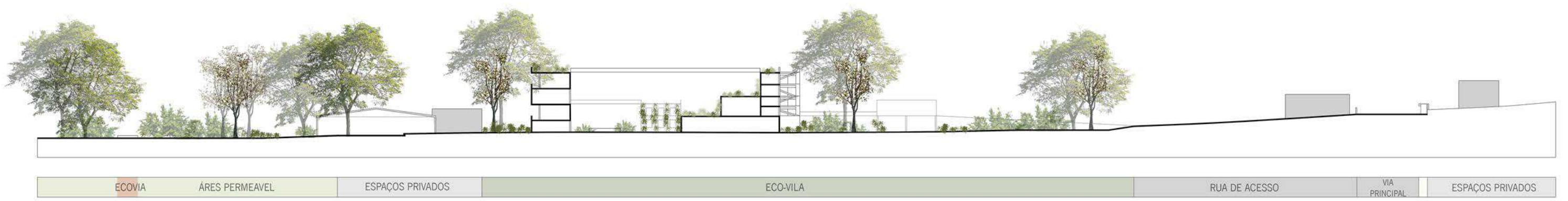
Os critérios aqui implementados regem com base na mesma diretriz proposta para a área de estudo em Lomar, onde as construções podem surgir com a finalidade de unir: unir espaços, unir pessoas e unir elementos. (Painel 34) O PDM da cidade não só propõe áreas residenciais, mas também áreas comerciais, podendo estes dois elementos funcionar agrupados no mesmo espaço. O facto do complexo residencial surgir na envolvente do Parque do Este torna o seu processo de enquadramento sustentável mais fácil, consolidando a ideia da caminhabilidade, através da continuidade de espaços pedonais, preservando os espaços permeáveis, adotando estratégias de sustentabilidade a partir de coberturas e fachadas verdes, e também, a partir da conservação das práticas agrícolas.⁴¹ (Painel 35)

Observando este espaço apercebemo-nos que numa mesma área é possível existir um espaço residencial, comercial e permeável. Assim, os deslocamentos tornam-se evitáveis, e quando existem, têm contacto direto com linhas de transporte público, caminhos pedonais e cicláveis. O espaço torna-se mais fluido, podendo existir percursos associados às próprias edificações. A coerência entre estes três elementos torna o lugar mais rico em termos sustentáveis, económicos e sociais.

⁴⁰ "Ecovillage Hannover", Google, Cityforster. Acesso em: 29 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cityfoerster.net/projects/ecovillage_hanover-374-2.html

⁴¹ "PDM Braga", Google, Camara Municipal. Acesso em: 29 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cm-braga.pt/archive/doc/Classificacao_e_Qualificacao_do_Solo.pdf





“Primeiro, sublinha que o desenho urbano é para e sobre as pessoas. Em segundo lugar, enfatiza o valor e o significado do “lugar”. Terceiro, reconhece que o desenho urbano opera no mundo “real”, com o seu campo de oportunidades restritas e limitado por forças económicas (de mercado) e políticas (reguladoras). Quarto, afirma a importância do design como processo. A ideia de que o desenho urbano consiste em criar lugares melhores é, descarada e assumidamente, uma disputa normativa sobre o que deveria ser, e não sobre o que é em qualquer momento.”⁴²

⁴² Carmona, Matthew; Heath, Tim; Oc, Taner; Tiesdell, Steven. “Public Places – Urban Spaces”. Architectural Press. 2003 – Página 12

VI. Epilogo

O desenvolvimento deste trabalho iniciou-se com a abordagem ao grande tema da crise ambiental e a sua relação com a arquitetura. Os grandes espaços “vazios” e as linhas de água nas cidades são os pontos de partida para o desenrolar de todo o projeto. É importante não deixar estes espaços caírem no esquecimento e continuarem a sofrer a constante pressão exercida pelo crescimento urbano. É necessário que exista uma estratégia e uma metodologia de atuação, visto que dentro desta temática existem muitas matérias que necessitam de estudo e atenção. Posto isto, tornou-se indispensável a divisão do projeto em intervalos temporais de atuação: curto, medio e longo prazo. A divisão nestes três momentos traz para a cidade uma ligação entre o presente e o futuro, não estão apenas a ser propostas intervenções que afetam os atuais habitantes, mas sim, atuações que também irão afetar a população futura. Para que as propostas proporcionem resultados é necessário que a população comece a ver os projetos a acontecer, e por isso a importância de criar soluções que possam ser realizadas mais prontamente, num curto espaço de tempo, funcionando de maneira impulsionadora para as fases seguintes e também de modo a inserir novos ideais e conceitos importantes na população.

Nas três fases que são apresentadas é importante destacar de que modo funcionam como elemento de contrariedade sobre o tema do zoneamento. Não é necessária a existência de uma matriz para as divisões de zonas impostas pela cidade, os espaços podem se misturar e têm a capacidade de se complementarem. As diversas atividades presentes na cidade não necessitam de estar fragmentadas, aumentando assim os deslocamentos e dificultando a acessibilidade. A mobilidade relaciona-se com a forma como a cidade se encontra organizada, se é necessário que exista uma diminuição no uso do automóvel, os restantes modos de deslocação (transportes públicos, pedonais e cicláveis) devem ganhar prioridade, e com isso o importante trabalho sobre o desenho das vias, da qualidade do espaço envolvente e o acesso às várias zonas da cidades. Os parques urbanos funcionam como elemento de união na cidade, sendo um dos grandes elementos propulsores das proximidades sociais.

Para além destes elementos, é necessário que se criem espaços mais inovadores, onde exista a possibilidade de serem testados novas tipologias, novas formas de construir, modos de desenhar o espaço e novos modelos de habitar, criando assim uma cidade comprometida com os novos desafios da mobilidade e do espaço urbano. (Painel 36)



VII. Referencias bibliográficas

Livros:

Carmona, Matthew; Heath, Tim; Oc, Taner; Tiesdell, Steven. *Public Places – Urban Spaces*. Architectural Press. 2003.

Casas-Valle, Daniel; Oliveira, Ivo; Dias, Catarina Breia. *The future design of streets*. Lab2pt, EAAD, 2023.

Low, Setha; Taplin, Dana; Scheld, Suzanne. *Rethinking Urban Parks*. Universidade do Texas. 2005.

Mertens, Elke. *Resilient City: Landscape Architecture for Climate Change*. BIRKHÄUSER BASEIL, 2021.

Artigo:

Fernandes, Ana Leticia Pereira; Ramos, Maria da Conceição Pereira. *Agricultura Urbana: Estratégia de gestão urbana sustentável*. Faculdade de Economia da Universidade do Porto. 2026

Online:

Google, “Alterações climáticas”, EuroNews, 2023. Acesso em: 16 de outubro, 2023. Disponível em: <https://pt.euronews.com/green/2023/09/12/2023-devera-ser-o-ano-mais-quente-de-que-ha-registo-a-que-velocidade-os-paises-europeus-es>

Google, “Alterações climáticas”, Parlamento Europeu, 2023. Acesso em: 6 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20180703STO07129/medidas-da-ue-contra-as-alteracoes-climaticas>

Google, “Barcelona Streets”, The Guardian, 2020. Acesso em: 6 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2020/dec/23/two-way-street-how-barcelona-is-democratising-public-space>

Google, “cidades descarbonizadas”, State of Green. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: [Um roteiro para descarbonizar as cidades \(stateofgreen.com\)](https://stateofgreen.com/pt/um-rroteiro-para-descarbonizar-as-cidades)

Google, “Crise ambiental”, Visão, 2021. Acesso em: 6 de outubro, 2023. Disponível em: <https://shorturl.at/frDQR>

Google, “Ecovia do Este”, Ciclovia, 2019. Acesso em 12 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.ciclovias.pt/ciclovias/1norte/2braga/braga/b11020103.php>

Google, “Ecovillage Hannover”, Cityforster. Acesso em: 29 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cityfoerster.net/projects/ecovillage_hanover-374-2.html

Google, “Expansão da Cidade de Braga”, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [ERU_Expansao_da_Cidade_Relatorio.pdf \(cm-braga.pt\)](#)

Google, “Hortas urbanas em Braga”, Camara Municipal de Braga, 2016. Acesso em 12 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.cm-braga.pt/pt/0201/home/noticias/item/item-1-4102>

Google, “Hortas urbanas em Braga”, Diário do Minho, 2021. Acesso em 12 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.diariodominho.pt/noticias/braga/brochura-da-quinta-pedagogica-da-a-conhecer-as-dez-hortas-urbanas-do-concelho-212169>

Google, “Numero de habitantes em Braga”, Jornal de Notícias, 2022. Acesso em: 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.jn.pt/pais/noticias/braga/braga/braga-foi-o-concelho-que-mais-cresceu-em-numero-de-habitantes-15381224.html/>

Google, “ODS 11”, ODS. Acesso em: 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://ods.pt/objectivos/11-cidades-e-comunidades-sustentaveis/>

Google, “ODS 11”, United Nations. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: [Cidades - United Nations Sustainable Development Action 2015](#)

Google, “Parque estacionamento em Guimarães”, Archdaily, 2021. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/947831/parque-e-estacionamento-da-caldeiroa-pitagoras-group>

Google, “Parque urbano das Sete Fontes”, Camara Municipal de Braga. Acesso em 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://setefontes.cm-braga.pt/parque/o-parque-das-sete-fontes/>

Google, “Plano de urbanização das sete fontes”, Camara Municipal de Braga. Acesso em 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://setefontes.cm-braga.pt/pu/pu-sete-fontes/>

Google, “PDM Braga”, Camara Municipal de Braga, Classificação e Qualificação so solo. Acesso em: 23 de outubro, 2023. Disponível em: https://www.cm-braga.pt/archive/doc/Classificacao_e_Qualificacao_do_Solo.pdf

Google, “PMUS”, Camara Municipal de Braga, 2019. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [PMUS_Braga_20191127.pdf \(cm-braga.pt\)](#)

Google, “Pont jean jacques bosc”, Archello. Acesso em: 20 de outubro, 2023. Disponível em: <https://archello.com/project/pont-jean-jacques-bosc>

Google, “Programa Polis”, Infopédia. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$programa-polis](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$programa-polis)

Google, “Programa Polis”, OASRN. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: <http://www.oasrn.org/3R/conteudos/areareservada/areareservada6/3R-S1-C4.1-trindade.pdf>

Google, “Projeto Avenida da Liberdade em Braga”, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://avenidaliberdade.cm-braga.pt/index.html>

Google, “TUB”, TUB. Acesso em 23 de outubro, 2023. Disponível em: <https://tub.pt/>

Google, “University Of Miami”, Architizer. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [University of Miami Lakeside Village by ArchitectonicaGEO - Architizer](https://www.architizer.com/works/2019/01/university-of-miami-lakeside-village-by-architectonica-gio-paolo-pollack)

Google, “UOPG”, Camara Municipal de Braga, Acesso em: 23 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.cm-braga.pt/archive/doc/UOPG - REGULAMENTO.pdf>

Google, “Variante da Encosta em Braga”, Camara Municipal de Braga. Acesso em 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.cm-braga.pt/pt/0201/home/destaques/item/item-1-11102>

Google, “Zonas 30 em Braga”, Camara Municipal de Braga. Acesso em 22 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.cm-braga.pt/pt/0201/home/noticias/item/item-1-9805>

Youtube, “Cidades Impossíveis”, Cidades Impossíveis. Acesso em: 17 de outubro, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/@cidadesimpossiveis7743>

VIII. Índice de Figuras

Fig.1: Transportes gratuitos para todos – Luxemburgo

Disponível em: <https://misteriosdomundo.org/em-luxemburgo-o-transporte-publico-e-gratis-para-qualquer-um/>

Fig.2: Projeto BICH – Bruxelas

Disponível em: <https://bigh.farm/en/accueil-en-2/>

Fig.3: Super-quarteirões – Barcelona

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/880180/superquadras-de-barcelona-e-ruas-completas-o-que-elas-tem-em-comum>

Fig.4: Habitação Social – Berlim

Disponível em: <https://casa.abril.com.br/arquitetura/um-breve-resumo-sobre-o-predio-de-habitacao-social-de-niemeyer-em-berlim>

Fig.5: Sem-Abrigo – Helsínquia

Disponível em: https://shifter.pt/2019/06/housing-first-um-projeto-para-dar-o-mais-importante-a-quem-nao-tem-abrigo/?doing_wp_cron=1698484460.2954940795898437500000

Fig.6: Pirâmide de priorização da mobilidade

Produzida pelo autor

Fig.7 e 8: Requalificação da Avenida da Liberdade

“Projeto Avenida da Liberdade em Braga”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://avenidaliberdade.cm-braga.pt/index.html>

Fig.9: Meio de transporte utilizado nas deslocações diárias

Produzida pelo autor, com base nos Censos 2021

“Censos 2021”, Google. Acesso em 11 de outubro, 2023. Disponível em: [Quadro-Resumo Município de Braga: Censos | Pordata](#)

Fig.10,11 e 12: Proposta para o futuro Parque urbano das Sete fontes

“Parque urbano das Sete Fontes”, Google, Camara Municipal de Braga. Acesso em 11 de outubro, 2023. Disponível em: <https://setefontes.cm-braga.pt/parque/o-parque-das-sete-fontes/>

Fig(s).13,14 e 15: Protesto Público sobre a utilização dos espaços verdes

Produzidas pelo autor | Localização: No cruzamento da Av. Padre Júlio Fragata em direção à Av. Antero de Quental

Fig.16: Divisão da freguesia de Lomar e Arcos

Produzida pelo autor

Fig.17: Os principais elementos presentes na freguesia de Lomar e Arcos

Produzida pelo autor

Fig.18: Evolução do nº de indivíduos na freguesia de Lomar e Arcos entre 2001-2021

Google, “Expansão da Cidade de Braga”, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [ERU_Expansao_da_Cidade_Relatorio.pdf \(cm-braga.pt\)](#)

Fig.19: Evolução do nº de Edificações na freguesia de Lomar e Arcos entre 2001-2021

Google, “Expansão da Cidade de Braga”, Camara Municipal de Braga. Acesso em: 18 de outubro, 2023. Disponível em: [ERU_Expansao_da_Cidade_Relatorio.pdf \(cm-braga.pt\)](#)

Fig.20: Ortofotomapa 2004 e 2014

Produzida pelo autor (a partir da imagem do Google Earth)

Fig.21: Ortofotomapa 20019 e 2023

Produzida pelo autor (a partir da imagem do Google Earth)

Fig. 22: Linhas de autocarro (TUB)

Produzida pelo autor

Fig.23: Linha do tempo relativamente às intervenções

Produzida pelo autor

Fig.24: Fotomontagem Ilustrativa: Extensão da Ecovia do Este

Produzida pelo autor

Fig.25: A Ecovia do Este – Percurso + Extensão

Produzida pelo autor

Fig.26: Estudo do tempo demorado no percurso entre a Universidade do Minho e a Estação de Comboios

Produzida pelo autor

Fig.27: Tabela de tempos associada aos percursos Universidade do Minho – Estação de Comboios

Produzida pelo autor

Fig.28: A estratégia – Extensão da Ecovia do Este

Produzida pelo autor

Fig.29: Paragem de autocarro

Produzida pelo autor

Fig(s).30 a 32: O rio Este, o caminho existente e o ponto de passagem

Produzida pelo autor

Fig.33: Financiamento para a produção de mirtilos

Produzida pelo autor

Fig.34: A estratégia – As Hortas Urbanas do Este

Produzida pelo autor

Fig(s).35 a 43: Levantamento fotográfico das Hortas Urbanas de Braga

Produzidas pelo autor

Fig(s).44 a 47: Espaço permeável abandonado e desapropriado

Produzidas pelo autor

Fig.48: Fotomontagem Ilustrativa: O Parque do Este

Produzida pelo autor

Fig. 49: Localização do Parque do Este

Produzida pelo autor

Fig.50: A estratégia – O parque Urbano do Este

Produzida pelo autor

Fig(s).51 e 52: Vista geral da área proposta para o parque urbano do Este

Produzidas pelo autor

Fig(s). 53 a 55: Envoltório onde será implementado o parque urbano do Este

Produzidas pelo autor

Fig(s). 56 a 59: Vista área do espaço para intervenção

Produzidas pelo autor

Fig. 60: Projeto de Regeneração Urbana de Proteção e Reciclagem da Zona do Patrimônio Industrial da Cidade Têxtil de Xi'na

Disponível em: <http://ytaa.miesbcn.com/work/1347>

Fig. 61: Estudo da revitalização urbana da antiga zona fabril de Gredelj

Disponível em: <https://neighbourhoodindex.org/index/49bd03fd-3883-48f3-8dfa-024788e41cbb/>

Fig(s).62 a 66: Projeto para a ponte Jean-Jacques Bosc pelo OMA

Disponível em: <https://archello.com/project/pont-jean-jacques-bosc>

Fig(s). 67 e 68: Projeto Ecovillage – Hannover

Disponível em: https://www.cityfoerster.net/projects/ecovillage_hanover-374-2.html

IX. Índice de Painéis

- Painel 1:** Ortofotomapa de Localização | esc: 1/65000
produzida pelo autor (com base na imagem do Google Earth)
- Painel 2:** Planta de localização – Rede viária e Áreas permeáveis | esc: 1/65000
produzida pelo autor
- Painel 3:** Planta de localização – Freguesia de Lomar e Arcos | esc: 1/65000
produzida pelo autor
- Painel 4:** Planta da freguesia de Lomar e Arcos | esc: 1/15000
produzida pelo autor
- Painel 5:** Planta da freguesia de Lomar e Arcos – PDM área de intervenção | esc: 1/15000
produzida pelo autor (com base no Plano Diretor Municipal de Braga, Disponível:
<https://www.cm-braga.pt/pt/0101/viver/urbanismo/planeamento-urbano/pdm/elementos-que-constituem-o-plano>)
- Painel 6:** Planta de atratores: proximidades | esc: 1/10000
produzida pelo autor
- Painel 7:** Planta de atratores: área de intervenção | esc: 1/10000
produzida pelo autor
- Painel 8:** Planta de enquadramento: percurso fotográfico | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 9:** Planta de enquadramento: percurso automóvel | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 10:** Planta de enquadramento: percurso pedonal | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 11:** Planta de enquadramento: avaliação percurso pedonal | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 12:** Planta de enquadramento: transportes públicos | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 13:** Planta de enquadramento: espaços permeáveis | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 14:** Planta de enquadramento: curto prazo | esc: 1/5000
produzida pelo autor
- Painel 15:** Planta de aproximação: Atravessar: A ecovia do Este – Existente | esc: 1/1000
produzida pelo autor
- Painel 16:** Planta de aproximação: Atravessar: A ecovia do Este – Proposta | esc: 1/1000
produzida pelo autor

Painel 17: Atravessar: A ecovia do Este – Momento 1: Existente | esc: 1/200
produzida pelo autor

Painel 18: Atravessar: A ecovia do Este – Momento 1: Proposta | esc: 1/3000 – 1/200
produzida pelo autor

Painel 19: Atravessar: A ecovia do Este – Momento 2 e 3: Proposta | esc: 1/3000 –
1/500
produzida pelo autor

Painel 20: Planta de aproximação: Permanecer: A horta urbana – Existente | esc: 1/1000
produzida pelo autor

Painel 21: Planta de aproximação: Permanecer: A horta urbana – Proposta | esc: 1/1000
produzida pelo autor

Painel 22: Permanecer: A horta urbana – Proposta | esc: 1/1000 – 1/200
produzida pelo autor

Figura1: Ponto de água – Produzida pelo autor

Figura2: Ponto de Compostagem – Produzida pelo autor

Figura3: Imagem exterior: sugestão para as áreas de apoio às hortas – Produzida pelo autor

Figura4: Imagem exterior: sugestão para as áreas de apoio às hortas – Produzida pelo autor

Painel 23: Planta de enquadramento: médio prazo | esc: 1/5000
produzida pelo autor

Painel 24: Planta de aproximação: Articular: O Parque do Este – Existente | esc: 1/5000
produzida pelo autor

Painel 25: Planta de aproximação: Articular: O Parque do Este – Planeamento | esc:
s/escala
produzida pelo autor

Painel 26: Planta de aproximação: Articular: O Parque do Este – Proposta | esc: 1/5000
produzida pelo autor

Painel 27: Planta de aproximação: Articular: O Parque do Este – Proposta | esc: 1/5000 –
1/2000 – 1/1000
produzida pelo autor

Figura5: Projeto referência “Frank Kitts Park Playground” Disponível em:

<https://wellington.govt.nz/your-council/projects/frank-kitts-playground-redevelopment>

Figura6: Projeto referência “Masonic Amphitheatre” Disponível em:

<https://www.archdaily.com/253283/masonic-amphitheatre-project-designbuildlab-at-virginia-tech>

Painel 28: Planta de enquadramento: longo prazo | esc: 1/5000
produzida pelo autor

Painel 29: Planta de aproximação: Trabalhar no Parque do Este – Existente | esc: 1/2000
produzida pelo autor

Painel 30: Trabalhar no Parque do Este – Proposta | esc: 1/2000
produzida pelo autor

Painel 31: Trabalhar no Parque do Este – Proposta | esc: 1/1000
produzida pelo autor

Painel 32: Trabalhar no Parque do Este – Proposta | esc: 1/1000 – 1/2000
produzida pelo autor

Painel 33: Planta de aproximação: Habitar o Parque do Este – Existente | esc: 1/2000
produzida pelo autor

Painel 34: Habitar o Parque do Este – Proposta | esc: 1/2000
produzida pelo autor

Painel 35: Habitar o Parque do Este – Proposta | esc: 1/1000
produzida pelo autor

Painel 36: Epilogo | esc: 1/5000