

ESCOLA DE TECNOLOGIAS E ARQUITETURA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA

Projeto Final de Arquitetura 2017/2018

Samuel Diogo Remuga Vitorino

I VERTENTE TEÓRICA - Interfaces de transportes | Caso prático em Alenquer

Orientadora: Sara Eloy - Professora Auxiliar do ISCTE

II VERTENTE PRÁTICA – Interface de Transporte em Alenquer

Grupo de trabalho: André Vieira | Emanuel Gomes | João Borges | Pedro Gomes | Samuel Vitorino

Tutor: Pedro Viana Botelho - Professor Catedrático Convidado do ISCTE

Trabalho de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Outubro, 2018

Agradecimentos

Um agradecimento a todos os professores(as), que me ajudaram neste percurso académico, desde o 1º ano, e a todos os colegas, que de alguma maneira contribuíram nesta jornada.

Um agradecimento em especial à minha Orientadora Doutora Arquiteta Sara Eloy, e ao meu Tutor, o professor Arquiteto Pedro Viana Botelho.

Aos meus amigos e colegas de grupo, André Vieira, Décio Teixeira, Flávio Serpa, Emanuel Gomes, João Borges e Pedro Gomes.

À minha família e amigos, pelo apoio e amizade sempre demonstrado.

E em especial, aos meus pais, Luís Vitorino e Rosa Vitorino e irmãos, por todo o apoio incondicional que sempre me deram, porque sem eles isto não era possível.

Índice Geral

Parte I – Vertente Teórica

- 1 Introdução
- 2 Infraestruturas de transporte
- 3 Metodologia de análise
- 4 Casos de estudo
- 5 Conclusões gerais
- 6 Referências
- 7 Índice
- 8 Anexos

Parte II – Vertente Prática

- 1 Análise da estrutura urbana de Alenquer
- 2 Estratégia e Proposta de grupo
- 3 Proposta Individual

Resumo

Interfaces de transportes | Caso prático em Alenquer

A presente dissertação tem por base o projeto da vertente teórica, Interfaces de transportes | Caso prático em Alenquer, e a complementar, o projeto da vertente prática, Interface de Transporte em Alenquer. Estes projetos foram desenvolvidos no âmbito do Mestrado em Arquitetura, no ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, pela Escola de Tecnologias e Arquitetura.

Este projeto procura saber o que é na realidade uma Interface de transportes públicos coletivos, já que pode ir desde uma simples estação de paragem de autocarros, a uma estação intermodal, que engloba vários serviços de transporte, desde o rodoviário, metro, ferroviário ou fluvial. Deste modo, numa primeira fase, procurou-se investigar diversas tipologias de meios e modos de transporte, perceber o que é na realidade uma interface e para que serve, e classificar os diferentes tipos.

Numa segunda fase, surge a hipótese de escolher vários métodos de análise e avaliação, para posteriormente utilizar estes mesmos para os casos de estudo. O método de avaliação escolhido e utilizado foi a estratégia “Advice Note On Public Transport Interchange” do DTO (*Dublin Transportation Office*), uma estratégia utilizada para o transporte público na área de Greater Dublin até 2016, de seguida, escolheu-se os critérios de avaliação, os temas e as tabelas a serem usadas.

Numa última fase, implementou-se tudo o que já havia sido analisado, nas avaliações dos 4 casos de estudo escolhidos, entre eles, a Interface da Casa da Música, a Interface de Bragança, a Interface do Campo Grande e a Interface de Sete Rios. Esta avaliação focou-se essencialmente por analisar as Infraestruturas de cada uma das Interfaces, de maneira a perceber-se o seu funcionamento, as suas acessibilidades e estruturas adicionais. No final, existe uma observação quantitativa e qualitativa de cada uma das Interfaces, bem como um comentário positivo ou negativo e várias potencialidades a melhorar no futuro.

Palavras chaves: Interface; Transportes; Infraestruturas; intermodalidade; Cidade.

Abstract

Transport Interchange | Practical case in Alenquer

This dissertation is based on the theoretical project, Interchanges of transport | Practical case in Alenquer, with the complement, the practical strand project, the Transport Interchange in Alenquer. These projects were developed under the Master in Architecture, in ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, by the School of Technologies and Architecture.

This project seeks to know what is the reality of a collective transport interchangee, since it can be a simple bus stop, an intermodal station, which encompasses various transport, road, metro, rail or river services. This mode, on first phase, we tried to investigate different types of means and modes of transport, perceive what an interchange really is and what is for, and classify the different forms.

In a second phase, a hypothesis arises to choose several methods of analysis and evaluation, to later use these same ones for the case studies. The evaluation method chosen and used was the strategy “Advice Note On Public Transport Interchange”, from DTO (Dublin Transport Service), a strategy used for public transport in Greater Dublin until 2016, then the evaluation criteria, the themes and the tables to be used were chosen.

In the last phase, everything that had already been analyzed was implemented in the evaluations of the 4 chosen study cases, among them, the Interchange of Casa da Música, the Interchange of Bragança, the Interchange of Campo Grande and the Interchange of Sete Rios. This evaluation was mainly focused on analyzing how Infrastructures of each of the Interfaces, in order to perceive its operation, its accessibility and additional structures. In the end, there is a quantitative and qualitative observation of each of the Interfaces, as well as a positive or negative comment and several potentialities to improve in the future.

Palavras chaves: Interchanges; Transportation; Infrastructures; intermodality; City.

ESCOLA DE TECNOLOGIAS E ARQUITETURA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA

Projeto Final de Arquitetura 2017/2018

Samuel Diogo Remuga Vitorino

I VERTENTE TEÓRICA - Interfaces de transportes | Caso prático em Alenquer

Orientadora: Sara Eloy - Professora Auxiliar do ISCTE

Trabalho de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Outubro, 2018

Parte I – Vertente Teórica

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	PROBLEMA	4
1.2	OBJETIVOS	5
1.3	ESCOLHA DO TEMA	5
1.4	METODOLOGIA	6
2	INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE	8
2.1	TIPOLOGIAS DE MEIOS E MODOS DE TRANSPORTE	8
2.2	TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	9
2.3	INTERFACE	11
3	METODOLOGIA DE ANÁLISE	17
3.1	MÉTODODOLOGIA TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT	18
3.2	ESTRATÉGIA ADVICE NOTE ON PUBLIC TRANSPORT INTERCHANGE	20
4	CASOS DE ESTUDO	35
4.1	INTERFACE CASA DA MÚSICA	37
4.2	INTERFACE DE BRAGANÇA	49
4.3	INTERFACE DO CAMPO GRANDE	60
4.4	INTERFACE DE SETE RIOS	72
5	CONCLUSÕES GERAIS	83
6	REFERÊNCIAS	85
7	ÍNDICE	88
7.1	ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES	88
7.2	ÍNDICE DE TABELAS	90
8	ANEXOS	91
1	ANÁLISE DA ESTRUTURA URBANA DE ALENQUER	132

2	ESTRATÉGIA E PROPOSTA DE GRUPO	143
3	PROPOSTA INDIVIDUAL	157

1 Introdução

1.1 Problema

O carácter urbano do concelho, de onde migram diariamente pessoas para trabalhar em Lisboa ou nos seus arredores próximos, tem criado a necessidade urgente de melhorar as infraestruturas rodoviárias e ferroviárias de e para Alenquer. As necessidades de mobilidade no concelho e na freguesia de Alenquer constituem assim uma questão fulcral no seu desenvolvimento.

A falta de um terminal/ interface de transportes públicos é um dos aspetos que requer intervenção no concelho. Preconiza-se que esta interface consiga organizar todas as carreiras de autocarros, grandes e pequenos, zona de táxis, bem como o estacionamento automóvel para as pessoas residentes e de fora.

Uma Interface é um espaço onde são realizadas várias conexões entre diferentes meios e modos de transporte públicos coletivos. Mas nem sempre é assim, o seu uso altera-se consoante as carências e necessidades das pessoas. O seu conceito hoje em dia, vai mais além do que um mero espaço de troca de transporte, é um espaço multifuncional, onde a sua função urbano é primordial para a cidade. Estes espaços, têm uma importância na sociedade, pois trazem benefícios económicos e culturais, capazes de criar novas dinâmicas e elevar a qualidade de vida das pessoas.

É desta forma que se pretende estudar este tema, para depois conseguir se implementar estes conceitos numa nova Interface em Alenquer.

1.2 Objetivos

- (i) Perceber os diferentes tipos de meios e modos de transportes
- (ii) Analisar casos de interfaces de transportes cujo impacto na cidade é positivo
- (iii) Sistematizar as principais questões envolvidas no desenho de uma interface de transportes
- (iv) Desenvolver uma proposta para uma interface de autocarros que sirva a população de Alenquer.

1.3 Escolha do tema

Este trabalho da vertente teórica, surge com a necessidade de o aluno ter que escolher um tema, para desenvolver um trabalho escrito em volta de um problema, que esteja relacionado com os assuntos que estão a ser desenvolvidos e discutidos na vertente prática, ou simplesmente, escolher um tema que o aluno tenha um gosto específico e uma curiosidade em trabalhá-lo. Já sabendo que íamos trabalhar em Alenquer, e mais tarde que o projeto individual seria uma Interface, fazia sentido então explorar mais profundamente e fazer disto o trabalho da vertente teórica, desta maneira estaria a trabalhar num só tema, e conseguiria tirar todo o proveito que pudesse e implementá-lo mais tarde no projeto prático.

1.4 Metodologia

A metodologia a seguir para o desenvolvimento deste trabalho, num primeiro momento foi recolher literatura sobre infraestruturas de transporte, para uma melhor compreensão das várias tipologias de meios e modos de transporte público. Depois tentar perceber o que consiste uma interface, quais são as suas funções em relação à cidade, e que tipo de hierarquização e classificação existe.

Num segundo momento foi estudar e analisar várias metodologias de análise, como o método Transit Oriented Development e a estratégia *Advice Note On Public Transport Interchange*, para posteriormente fazer uma análise aos vários casos de estudo, e seleccionar as Interfaces que vão ser alvo de avaliação e crítica. Procurou-se investigar e visitar algumas hipóteses de interfaces para os casos de estudo, visitando um pouco por todo o país interfaces, que servissem não só esta vertente teórica, mas também a vertente prática. Depois de escolhidos os 4 casos de estudo, procedeu-se às suas análises e avaliações, retirando os pontos positivos, negativos e potencialidades a melhorar no futuro.

No terceiro momento, foi a realização da vertente prática, utilizando todos os conhecimento adquiridos, de modo que a Interface em Alenquer cumprisse com todos os requisitos, e que estivesse bem integrada na sua área urbana.

- (i) Parte teórica
 - a. Recolher literatura sobre infraestruturas de transporte.
 - b. Metodologia de análise
 - c. Analisar diferentes casos de estudo que sejam considerados pertinentes.
 - i. Seleção dos casos de estudo
 - 1. Interface Casa da Música
 - 2. Interface de Bragança
 - 3. Interface do Campo Grande
 - 4. Interface de Sete Rios
 - ii. Obter informação escrita e desenhada

- iii. Analisar a informação obtida
 - d. Escrita do trabalho
- (ii) Parte prática
 - a. Análise da área de estudo e definição dos problemas a resolver
 - b. Definição da estratégia de solução do problema
 - c. Desenvolvimento de uma proposta para uma interface de autocarros que sirva a população de Alenquer.

2 Infraestruturas de transporte

2.1 Tipologias de meios e modos de transporte

Segundo o IMT podemos caracterizar o sistema de transportes por um conjunto de subsistemas, que apresentam distintas características, tecnológicas, institucionais e económicas, cujo o seu desempenho técnico e ambiental, são desiguais.

Portanto, podemos classificar os transportes segundo o seu aspeto tecnológico, modal e espacial segundo a (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas - Tipologias de meios e modos de transporte, 2011).

Tecnológico

- tipo de infraestrutura;
- veículo;
- dispositivo de propulsão;
- sistema de exploração;
- partilha de infraestrutura

Modal

- motorizado;
- não motorizado;
- individual;
- coletivo.

Espacial

- de proximidade;
- urbano;
- suburbano;
- regional;
- nacional;
- internacional.

2.2 Transporte público coletivo

Em conformidade com o Instituto da Mobilidade e dos transportes, podemos classificar os diferentes meios de transporte coletivos terrestres em função da sua infraestrutura e do material circulante, entre outras, dividindo estas em quatro, sistemas rodoviários, sistemas ferroviários, sistemas fluviais e sistemas automáticos.

O sistema rodoviário, está dividido em duas categorias, sistema convencional, que pode ser num sítio banal, ou seja, um transporte que partilha uma infraestrutura com outros meios de transporte, por exemplo uma estrada ou um rio, ou num sítio próprio ou via reservada, que utiliza exclusivamente uma infraestrutura específica, no caso dos táxis, autocarros ou elétricos. O outro sistema é o guiado, que funciona segundo uma via já delimitada e permanente, como é o caso de um metro, comboio, teleférico ou um elevador por cabo.

Em relação ao sistema ferroviário, este encontra-se repartido em duas categorias, segunda uma via de transporte já estabelecida e limitada por uma rede, o sistema subterrâneo, onde encontra-se o metro e o sistema à superfície, que corresponde ao comboio, tram-train, metro ligeiro de superfície, eléctrico e o monocriril.

O sistema fluvial é o sistema mais simples, pois este só funciona à superfície e num espaço comum, que é o rio.

Por fim, temos os sistemas automáticos, que funcionam sem presença humana na condução de um veículo motorizado. Este é um sistema de curta e média distância, que ajudam muitas vezes as pessoas com dificuldade motora, como é o caso de uma escada ou tapete rolante e uma telecabine. (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas - Tipologias de meios e modos de transporte, 2011)

Sistemas rodoviários	Convencional	Em sítio banal Em sítio próprio ou via reservada
	Guiado	
Sistemas ferroviários	Subterrâneo	metro
	À superfície	Comboio; Tram-train; Metro ligeiro de superfície; Elétrico; Monocarril.
Sistemas fluviais	À superfície em sítio banal.	
Sistemas automáticos (sem presença humana na condução do veículo)	Metro automático; “Automated people mover.”	
	Sistema de curta e média distância	Escadas ou tapetes rolantes; Telecabine.

Tabela 1: Diferentes sistemas de meios de transporte. Imagem de: (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas - Tipologias de meios e modos de transporte, 2011)

2.3 Interface

Uma Interface de acordo com o glossário do IMTT, é o *“nó do sistema de transportes que permite conexões entre modos/meios de transporte e que conta com uma infraestrutura especialmente desenhada para facilitar os transbordos. Os terminais/estações multimodais, os pontos de chegada e correspondência e as paragens são considerados interfaces.”* (Guião Orientador - Acessibilidades, mobilidade e transportes nos planos municipais de ordenamento do território, 2011)

Outro conceito que por vezes pode ser induzido em erro, é a **intermodalidade**, que segundo o glossário do IMTT é a *“característica de um sistema de transportes que proporciona complementaridade e soluções em cadeia que permitem a conexão entre diferentes modos e meios de transporte tendo em vista satisfazer determinada deslocação/viagem entre uma origem e um destino pré-definidos.”* (Guião Orientador - Acessibilidades, mobilidade e transportes nos planos municipais de ordenamento do território, 2011)

Desta forma, para que o conceito de intermodalidade exista, é necessários pelo menos dois meios diferentes de transporte de maneira integrada, o que supõe pelo menos uma troca de modos ou meios diferentes.

A transferência de um passageiro, de um modo de transporte para outro, ou o mesmo modo de transporte, só que numa linha diferente, é muito comum acontecer dentro de uma interface. Por exemplo, a troca de uma linha ferroviária para uma linha rodoviária, ou a troca de um serviço de um autocarro para um táxi. O conceito de interface engloba neste caso, desde uma simples paragem de autocarro/ elétrico a um terminal, ponto de chegada ou correspondência simples, entre carreiras de autocarros, ou correspondência complexa, entre metro, comboio, bicicleta ou peões.

Podemos concluir então que, uma interface é um espaço físico onde são realizadas várias transferências de passageiros entre diferentes modos de transporte, ou no mesmo modo de transporte, numa só viagem, fazendo desta mudança de serviços parte integrante do sistema de transportes intermodal.

Para que as interfaces funcionam perfeitamente, estas devem garantir que a conexão entre os passageiros e os diferentes tipos de modos de transporte operem corretamente, de forma que seja acessível a todos os cidadãos, incluindo os cidadãos com mobilidade condicionada. Que a ligação seja feita de forma rápida, e com o menor tempo gasto no transbordo. E que as infraestruturas disponíveis sejam confortáveis e seguras, para os passageiros, e para as pessoas que estejam só de passagem.

De forma que todas as características descritas em cima funcionam, é necessário que a arquitetura e design de uma interface, certifiquem que todos os meios e modos de transporte terrestre funcionam adequadamente, e que haja uma completa integração entre eles. Desde a nível físico, espaço exterior, interior e envolvente urbana, um horário flexível, de modo que haja articulação entre as chegadas e partidas dos serviços, a presença de um único cartão de títulos de transporte, que funcione em todos os modos de transporte e que a informação disponível na interface esteja articulada e integrada a todos os modos de transporte, sobre os serviços e infraestruturas disponíveis e de encaminhamento dos passageiros.

Uma interface é mais que um espaço de troca de modos de transporte, para isso existe infraestruturas e serviços secundários de apoio aos passageiros e a consumidores exteriores, de forma que o processo da viagem seja mais confortável e proveitoso, e de modo a rentabilizar-se o tempo gasto. Para tal, existem instalações como, máquinas de venda automática de bilhetes, multibancos, telefone público, máquinas de venda automática de alimentos e serviços como cafetaria/ bar, restauração, quiosques, lojas e supermercados. Este tipo de infraestruturas e serviços não estão sempre disponíveis em todas as interfaces, pois depende das suas características, como a classe, escala ou necessidade de consumo.

Nos casos em que as interfaces são de uma classe maior, estas são definidas como uma importante centralidade urbana, que não só ajudam no processo de chegada e saída de pessoas, como no crescimento económico e dinâmico de uma certa localidade. (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011)

2.3.1 Funções de uma interface

Podemos dizer que existem dois tipos de funções numa interface, função de transporte e a função urbana.

A função de transporte abrange as características relacionadas com os transportes, intermodalidade, acessos, estacionamento, percursos pedonais e de bicicleta, e as infraestruturas relacionadas com a viagem, venda de bilhetes, informação, espaços de espera, entre outros.

A função urbana envolve diferente escalas, desde da integração da interface na envolvente urbana ou nos diferentes tipos de infraestruturas de funções urbanas, que podem estar presentes dentro e/ ou em volta de uma interface. Desde escritórios, hotéis, restauração, bares, posto de turismo, bancos, entre outros. Isto são tudo serviços que assistem toda uma comunidade local, e não apenas aos passageiros dos serviços de transporte. (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011). A figura abaixo demonstra estes dois aspetos.

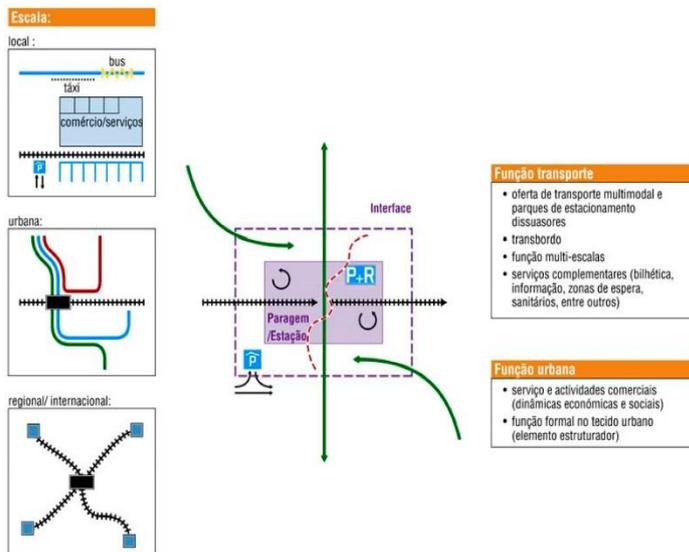


Figura 1: Funções de uma interface. Imagem de: (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011).

2.3.2 Hierarquização das interfaces

Como as interfaces são infraestruturas fundamentais, para o funcionamento de um sistema da rede de transportes de uma localidade, é necessário fazer uma classificação, em relação aos diferentes tipos de interfaces que possam existir, segundo a sua escala, função, diversidade de instalações e serviços ou modos diferentes de transporte. De modo, a garantir as condições de conforto e segurança na transferência de transportes, acessibilidade aos vários modos de transporte e a sua correta integração na envolvente urbana.

“As interfaces distinguem-se em função dos seguintes aspetos fundamentais: função na rede de transporte público, diversidade de modos de transporte presentes e respetivo nível da oferta de transporte disponibilizada, fluxo de passageiros transportados, ligações à rede viária, existência de parques de estacionamento dissuasores, dimensão do aglomerado urbano, localização na malha urbana e área de influência da interface.” (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011).

Segundo o IMTT podemos classificar uma interface segundo 3 níveis, 1º nível, 2º nível e 3º nível. Estas distinções são baseadas entre diferentes características que cada interface pode dispor, como a função principal da interface, se existe ligação entre os diferentes modos e meios de transporte público, o fluxo de pessoas que utilizam a interface, condições específicas nos diferentes níveis e oferta de vários serviços complementares de apoio aos passageiros.

As interfaces no 1º nível devem ser uma centralidade urbana, no que diz respeito à chegada e partida de vários tipos de transportes coletivos e privados, que optem por deixar o carro individual estacionado, e utilizar os diversos modos de transporte para continuar a sua viagem. É obrigatório haver ligação entre os diferentes modos e meios de transporte público, e uma utilização diária de mais de 50.000 passageiros em transbordo, ou seja, que trocam de meio de transporte na interface. Serviços disponíveis, transporte fluvial, ferroviário, metro, rodoviário e metro de superfície. É recomendado também que nestas interfaces, o estacionamento e o park & ride sejam de longa duração.

As interfaces de 2º nível devem ser espaços que conectam com outros pontos exteriores, do conselho de Lisboa, e que haja pelo menos uma troca de modos ou meios de transporte diferentes. É obrigatório haver ligação entre os diferentes modos e meios de transporte público, e uma utilização diária de mais de 25.000 passageiros.

Por fim, as interfaces de 3º nível são todas as estações de transporte coletivo que permitem a ligação com mais de um modo de transporte, por exemplo um serviço de autocarros e um serviço de táxis. A utilização de desta interface, pode ser menor que 25.000 passageiros diários.

Este tipo de infraestrutura não tem o impacto arquitetónico e urbanístico que as outras interfaces têm, são de uma escala mais inferior e comum. (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011).

Todos os níveis de interfaces devem garantir todas estas características:

- *“um eficiente encaminhamento dos fluxos pedonais, quer no interior da interface de transportes,*
- *quer nos percursos até aos principais geradores de transportes localizados numa envolvente de 300 m;*
- *a difusão da informação relevante acerca da oferta de transportes que serve cada uma das interfaces;*
- *a garantia de venda de todos os títulos necessários para a utilização dos modos de transporte existentes na interface, durante todo o seu horário de funcionamento;*
- *condições de acesso dos transportes coletivos adequadas aos serviços expectáveis;*
- *boas condições de segurança, iluminação e limpeza;*
- *as interfaces garantirão a acessibilidade das pessoas de mobilidade condicionada, devendo dispor de um Plano de Adaptação Corretiva para o efeito;*
- *as interfaces de 1º e 2º nível disporão de um Plano Integrado de Segurança que, em caso de necessidade, será acionado pelo Diretor da Interface;*
- *a gestão de cada interface será integrada e poderá caber ao operador dominante, ao consórcio de operadores da interface ou à entidade contratada, nos termos da lei, para o efeito, cabendo a estes a nomeação do diretor da interface, que assumirá a responsabilidade pela sua gestão;*
- *é competência da Câmara Municipal de Lisboa monitorizar e assegurar o cumprimento dos requisitos previstos neste artigo.”* (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011).

3 Metodologia de análise

Neste capítulo o trabalho consistiu em fazer um levantamento geral de vários tipos de interfaces, terminais rodoviários, estações de metro ou ferroviário com apoio adjacente de paragens de autocarros, de forma a perceber-se os diferentes tipos de intermodais.

Procurou-se investigar casos de estudo, em que as interfaces de transportes públicos abrangessem os serviços de autocarros, pois este era o ponto principal na vertente prática. Assim sendo, procurou-se analisar e/ ou visitar vários casos de estudo, não só na Área Metropolitana de Lisboa (AML), mas um pouco por todo o país. Nos anexos encontra-se uma lista de casos de estudo que se teve em consideração.

Deste modo, chegou-se à conclusão que seria melhor analisar quatro casos de estudo, de modo que as suas análises e avaliações sejam válidas e precisas. As interfaces a serem estudadas serão a Interface da Casa da Música, a Interface de Bragança, a interface do Campo Grande e a Interface de Sete Rios.

A avaliação de cada interface escolhida, vai ter como base nas características das suas infraestruturas, acessibilidades e informações adicionais.

O primeiro passo foi fazer uma avaliação de interfaces de transportes públicos, que contém vários tipos de veículos de deslocação terrestre diferentes, (metro, autocarros, comboio e táxis), de seguida foi escolher um critério de avaliação que fosse igual e comparável com todos os exemplos escolhidos. Para isso, apresento duas metodologias para a análise das interfaces, e a avaliação dos casos de estudo. O primeiro método foi o método TOD Standard (Transit Oriented Development), como referência o *“Transports for London”*, uma entidade muito bem reconhecida mundialmente pelo seu sistema de transporte em Londres e por uma estratégia organizada pelo DTO, (*Dublin Transportation Office*) chamada de *“Advice Note On Public Transport Interchange”*.

Depois de analisar cada um destes sistemas de avaliação, e tendo em consideração que o objetivo final é avaliar vários casos de estudo, e poder compará-los segundo vários parâmetros semelhantes, de modo a perceber-se quais são as interfaces que estão a funcionar melhor, os seus pontos positivos, melhorias que se podem fazer, de forma a ajudar na preparação e no desenvolvimento do trabalho prática, que é fazer uma interface em Alenquer. Seguindo este raciocínio, optou-se por usar o sistema elaborado pelo Gabinete de Transporte de Dublin, utilizando o documento “*Advice Note On Public Transport Interchange*”, como a ferramenta de referência.

3.1 Metodologia Transit Oriented Development

O método Transit Oriented Development (TOD) foi criado a partir de várias experiências diferentes, de organizações de todo o mundo, e que foca na maximização das vantagens do transporte público, fazendo das pessoas e dos passageiros que utilizam este tipo de transporte o foco principal.

O método TOD Standard é uma ferramenta de avaliação, identificação e de políticas públicas, destacada em integrar os transportes sustentáveis com o planeamento urbano já existente na cidade e no máximo proveito do uso do solo, facilitando e priorizando o uso do transporte pedestre e a bicicleta.

Alguns dos seus usos principais é analisar até que ponto os empreendimentos e a estrutura morfológica da cidade facilitam e promovem as pessoas a deslocarem se a pé ou a usar a bicicleta, bem como a sua orientação com os transportes públicos. Também ajuda a avaliar os projetos nas fases de planeamento, de modo a identificar falhas e oportunidades de melhorias. Outro uso deste método, é estudar as estações ou interfaces já existentes, ou mesmo os projetos de melhorias destes, de modo a identificar melhores soluções e atração de investimentos. Por fim, este método ajuda na política pública como orientação para tomadas e

melhores decisões, no que diz respeito aos planeamentos urbanos, planeamento de transporte, estacionamento, entre outros. (TOD Standard, 2013)

Segundo o método TOD, existem oito princípios, pela qual a área de estudo é avaliada:

1. “Caminhar
 - a. O ambiente é seguro e completo para o pedestre;
 - b. O ambiente dos pedestres é animado e vibrante;
 - c. O ambiente dos pedestres tem temperatura amena e é confortável.
2. Pedalar
 - a. A rede de ciclovias é segura e completa;
 - b. O estacionamento e guarda das bicicletas são amplos e seguro.
3. Conectar
 - a. Os trajetos a pé ou de bicicleta são curtos, diretos e variados;
 - b. Os trajetos a pé ou de bicicleta são mais curtos do que os trajetos de veículos motorizados.
4. Usar transporte público
 - a. Pode-se caminhar até o transporte de alta capacidade.
5. Misturar
 - a. A duração das viagens é reduzida ao fornecer usos diversos e complementares;
 - b. Viagens casa-trabalho mais curtas para os grupos de classe baixa.
6. Adensar
 - a. A densidade de moradias e empregos estimula o surgimento do transporte de alta capacidade e de serviços locais.
7. Compactar
 - a. Empreendimentos urbanos já existentes;
 - b. É conveniente viajar por toda a cidade.
8. Mudar
 - a. O solo ocupado por veículos motores é minimizado.” (TOD Standard, 2013)

3.2 Estratégia Advice Note On Public Transport Interchange

O documento *“Advice Note On Public Transport Interchange”* do DTO (*Dublin Transportation Office*) foi a estratégia de transporte para a área de Greater Dublin até 2016. A estratégia visava transformar o sistema de transporte na região, com a introdução extensa, de alta qualidade e totalmente acessível a redes integradas no DART/ Suburban Rails, Luas, metro, autocarros, ciclismo, caminhos pedestres e estradas. Desta forma a maioria da procura será resolvida pelos transportes públicos. Uma das principais características da estratégia no recurso ao transporte público foi:

“Um pacote de medidas destinadas a melhorar a integração e atratividade da rede de transporte público, incluindo... instalações de interfaces de qualidade.” (Advice Note On Public Transport Interchange, 2003.)

3.2.1 Critérios de Avaliação

Os **critérios de avaliação** seguintes, foram baseados e adaptados do documento *“Advice Note On Public Transport Interchange”*, 2003, do Gabinete de Transportes de Dublin.

3.2.2 Classificação de uma interface

Segundo o DTO em termos gerais a escala e a diversidade de infraestruturas em qualquer sítio deve estar depende da quantidade de pessoas que vão frequentar este lugar e qual é o objetivo para esta interface.

Uma boa maneira de classificar uma interface é usar uma estratégia baseada nas características das infraestruturas e dos serviços prestados por cada interface. Classificando em quatro classes.

- Classe 1: Local onde existe oportunidade de alterar entre serviços ou modos, sem necessitar de muitas instalações. Podendo ser, um par de paragens de autocarros adjacentes, ou uma pequena estação ferroviária com paragens. Nesta classe são só necessários os requisitos mínimos, como paragens individuais exteriores.
- Classe 2: Esta classe corresponde a espaços que foram designados para troca de serviços de transporte, com estruturas adicionais. Desde paragens de autocarros num espaço grande, estação de metro de superfície/ metro com Park & Ride e/ ou com troca de serviços de autocarros.
- Classe 3: Grandes estações ferroviárias, de metro e terminais de autocarros.
- Classe 4: Esta classe pertence às grandes interfaces intermodais principais.

3.2.3 Design e estrutura

Localização

O local escolhido para uma interface será determinado por parte ou todos estes critérios:

- Toda a rede de transportes públicos existente e a nova proposta
- Desenvolvimento urbano no local
- Planos de orientação de tráfego, incluindo prioridade para autocarros e pedestre
- Controladores de tráfego local e de zona de captação
- Potencial desenvolvimento comercial na interface, onde a sua escolha de localização não prejudique o funcionamento da estratégia de transporte público.
- Espaços para estacionamento, Kiss & Ride e táxi
- Propostas rodoviárias, com atenção especial para o volume de tráfego.

Ocupação do território

Todas as interfaces contarão sempre características diferentes e únicas, que por sua vez afetarão o projeto final, existe alguns pontos gerais relacionados com a ocupação do território que devem ser levados em conta:

- As interfaces devem estar localizadas sempre que possível, em locais importantes ou de relativa proximidade, como centros urbanos, distritais ou centros comerciais.
- Uma interface deverá receber alta prioridade no planeamento da ocupação do território local.
- Tudo o que for espaços secundários que ajudam a aumentar o fluxo de pessoas que utilizam as áreas da interface, devem estar localizadas no mesmo sítio.
- As interfaces não devem ser projetadas e construídas isoladamente de um centro urbano.
- As interfaces devem ser projetadas arquitetonicamente de modo a integrar, relacionar e adaptar com os edifícios e espaços em seu redor, mas mantendo sempre características únicas de uma interface de transporte público.
- As oportunidades de desenvolvimento comercial devem estar orientadas de forma a retirar o maior proveito do fluxo das pessoas que se dirigem para a interface de transportes, minimizando as distâncias que os passageiros têm que percorrer.

Exploração comercial

Para que os passageiros que usufruem os transportes públicos tenham maior facilidade em usar as interfaces, existe uma serie de instalações adicionais que podem ajudar no processo da viagem, de modo a rentabilizar-se o tempo gasto por exemplo na compra de bilhetes ou troca de serviços. Desta maneira estas instalações podem ter um impacto considerável na redução obstáculos no uso da interface de transportes.

Exemplos instalações adicionais:

- Máquinas de venda automática de bilhetes
- Multibancos
- Telefone público
- Máquinas de venda automática de alimentos
- Cafeteria/ bar

Com a abertura das interfaces para os não viajantes, e a exploração dos espaços comerciais, leva a que muitos destes espaços sejam mais seguros, pelo elevado número de pessoas que o frequentam, levando a que mais pessoas se sintam seguras a utilizar os transportes públicos mais frequentemente.

Seguindo este pensamento, existe um maior potencial para que grandes superfícies comerciais ajudam a financiar novos interfaces ou mesmo revitalizar outros, de modo que os dois serviços se auxiliam mutuamente a prestar um melhor serviço à comunidade.

3.2.4 Acesso e Circulação na Interface

Acesso para pedestres

O principal meio de circulação na maioria das interfaces é a circulação pedestre, desta forma, é muito importante que este aspeto no projeto seja uma prioridade alta, de forma que todos os passageiros e visitantes tenham uma boa experiência nesta rede de transportes.

Para que não apareçam muitos problemas neste tipo de articulação de vários meios de transporte, existem alguns pontos a ter em atenção:

- Os espaços de circulação para os pedestres devem ser feitos em linha reta, livre de barreiras e obstáculos desnecessários, enunciados e apontados corretamente
- As vias de acesso utilizadas pelos passageiros e visitantes devem ser de qualidade e antiderrapante.
- Os trajetos pedestres que conectam as plataformas de comboio e/ ou metro às paragens de autocarros e vice-versa, devem apresentar sinalização nos passeios e sinalização direcional.
- Os trajetos de acesso entre os diferentes tipos de modalidade de veículos devem ser curtos e simples, especialmente se não estiverem cobertas.
- Os espaços de circulação pedestre não devem entrar em choque com as vias de circulação dos veículos, mas no caso de houver cruzamentos, deve haver uma passagem segura, oportuna e direta, com medidas para reduzir a velocidade dos veículos na aproximação das passagens dos pedestres.
- Quando houver rampas com distâncias excessivas, deve existir acesso vertical, sejam rampas, escadas rolantes ou elevadores.
- As paragens de autocarros que fazem troca de ligação e de serviços, devem ser colocadas próximas, e sempre que possível situadas perto das passagens de peões.
- A administração de tráfego deve proporcionar que as paragens de autocarros devem estar localizadas perto das entradas das estações ferroviárias e de metro.

Deve-se ter em atenção especial ainda, às pessoas com mobilidade condicionada no acesso e circulação destas dentro da interface, principalmente onde existe mudança de nível. Desta forma, deve haver as condições mínimas no acesso vertical entre diferentes níveis.

Esta devida atenção especial, não só servirá para pessoas com mobilidade reduzida, mas também ajudará pais com crianças pequenas e carrinhos de bebés, e pessoas com compras ou bagagens.

Ciclovias e instalações

As ciclovias conectadas com uma interface de transporte público são um aspeto muito importante na Estratégia do DTO. Segundo o documento elaborado pelo DTO, a estratégia passa por criar estacionamento para bicicletas em locais apropriados perto das ciclovias, nas estações ferroviárias, metropolitanas e de autocarros. Todos os parques de estacionamento devem estar organizados e abrigados da chuva.

Nesta estratégia devem estar incluídas percursos seguros, oportunos e sinalizados para as entradas das interfaces. Todos os percursos das ciclovias, devem ser independentes das vias de autocarros, carros e táxis.

Deve haver informações sobre as instalações das ciclovias em vários pontos na interface, de modo a que as pessoas tenham acesso rapidamente e de maneira que este tipo de transporte seja mais visível e promovido.

Autocarros

O sistema de embarque e desembarque de passageiros nos autocarros irá variar, depende da classificação da cada interface, do seu tamanho, estrutura e design.

Deste modo, é necessário avaliar o espaço disponível para organizar o método melhor para embarcar e desembarcar os passageiros, de modo que seja um procedimento fácil, natural e seguro. Todas as áreas de paragem e espera dos autocarros que não estejam no perímetro da interface, devem estar numa área que não prejudique a rede rodoviária local, de modo a não produzir tráfego. Neste caso, deve haver o mínimo de conflito na entrada e saída dos autocarros das paragens com a rede rodoviária, bem como os passageiros e veículos.

Outra condição a ter em conta, é a relação entre a interface com todas as redes de transporte público em redor. Pois, todos os trajetos dos autocarros que passam a uma distância considerável da interface, ofereçam uma oportunidade de transferência para os passageiros.

Táxis

As redes de transportes de táxi são uma base importante no funcionamento correto de uma interface com diferentes tipos de modalidades. Estas são particularmente essenciais em locais onde os passageiros embarquem ou desembarquem com vários tipos de bagagens, de modo que estejam situadas o mais próximo possível com as entradas e saídas das redes de transportes. O local para apanhar um táxi deve estar bem visível, iluminado e com sinalização direcional.

As áreas dos táxis não devem entrar em conflito com as rotas dos autocarros, veículos, ciclovias ou pessoas. A presença deste tipo de transporte público numa interface deve ser sempre permanente, principalmente em períodos de baixa atividade e fluxo de pessoas, particularmente à noite e nas primeiras horas do dia, de maneira que as pessoas se sintam mais seguras e confortáveis.

Kiss & Ride

A área de Kiss & Ride é o lugar onde permite a largada e/ ou recolha de passageiros que utilizam o carro como transporte privado. A estrutura e design deste espaço deverá garantir que o tempo utilizado para este processo seja limitado, de modo a garantir que não haja desordem e trânsito.

Deve-se ter em atenção prudente a este tipo de estrutura e do local onde esta irá ser construída, face à relação com as necessidades dos ciclistas, táxis, passageiros e à troca dos diferentes transportes públicos. Este tipo de instalação nunca deve entrar em conflito com o movimento dos pedestre e com as vias de circulação dos autocarros e táxis.

Park & Ride

Segundo a estratégia do DTO imposta na Irlanda, esta disponibiliza parques de estacionamento para os passageiros onde a estrada nacional se encontra com a rede de transportes públicos, garantido que os carros não provocam aumento de congestionamento na via pública. Nas interfaces onde já existem este tipo de infraestrutura, existe oportunidade para melhorar estas instalações que os passageiros têm o direito de usar e colocar os seus veículos, para depois usar os transportes públicos.

Nestas infraestruturas, não deve haver conflito e desordem com outros veículos ou pedestres. Para garantir isto, pode ser considerada a introdução de CCTV, dependente da área do parque de estacionamento e da sua localização face à interface, de modo a garantir a segurança dos passageiros e dos seus veículos. As vias pedonais ou de ciclovias, que ligam o parque de estacionamento à interface de transportes público devem ser bem iluminadas, com sinalização direcional e se for possível cobertas.

3.2.5 Informações para os Passageiros e Sinalização

Deve se criar uma estratégia de informação capaz de esclarecer várias dúvidas que os passageiros possam ter antes de embarcar em uma rede de transportes públicos. Deverá também passar por definir a qualidade e quantidade de informações fornecidas aos passageiros, em diferentes locais na interface.

Pode se distinguir dois tipos de passageiros que utilizam este tipo de rede de transportes:

- Passageiros e potenciais passageiros que pretendem encontrar informações sobre os diferentes serviços e tarifas cobradas na interface.
- Passageiros que pretendem descobrir informação para acederem ao espaço público da rede de transportes.

O nível de informação não deve ser o mesmo para interfaces de diferentes classificações, desta forma existe mínimos de informações exigidos.

Paragem individual para autocarros

- Nome da paragem
- Destino da viagem
- Lista alfabética dos lugares disponíveis
- Lista das carreiras em ordem de tempo
- Diagramas de linha coordenados com mapa de rede local
- Informação de preçário
- Número da linha de ajuda do telefone e endereço do site

Paragens adjacentes de autocarro

- Toda a informação acima descrita
- Mapa de localização indicando outras paragens ou ligações disponíveis na área
- Direção para os telefones públicos mais próximos,
- Instalações sanitárias disponíveis
- Outras particularidades locais e principais destinos

Estação de autocarro, comboio, metro e outros grandes centros

- Toda a informação acima descrita
- Mapa da rede do transporte público
- Painéis de informação eletrónicos
- Informação para pontos de ajuda
- Informação dos funcionários e venda de bilhetes
- Sistema de Endereços de Passageiros
- Todos estes sistemas de informação podem ajudar os passageiros, a não perderem muito tempo, estarem sempre atualizados e bem informados.

Sinalização

Toda a sinalização existente na interface é de elevada importância, pois auxilia os passageiros a fazerem o seu trajeto de forma eficaz, confortável e segura.

A rede de transporte da interface deve definir os critérios básicos para toda a sinalização, em termos de logotipos, paleta de cores, design e tamanhos, de forma que haja uma linguagem e coerência ao longo da interface toda.

A sinalização deve cobrir todos os meios de transporte público, autocarros, táxis, ciclovias, orientações para todas as infraestruturas existentes, e percursos pedonais. Incluir também sinalização dentro e fora da área dos transportes que incluem desenvolvimentos comerciais e áreas de serviços.

Por fim, deve-se ter em conta que existem por vezes passageiros com mobilidade condicionada ou deficiência visual, o que leva a colocar sinalizações estrategicamente bem posicionadas, de modo a que estes se orientam melhor, principalmente em interfaces de maior área.

3.2.6 Conforto e Segurança

Uma questão muito importante a ter em conta, quando planeasse construir ou remodelar uma interface é o conforto e segurança dos passageiros e funcionários que lá trabalham.

Para reduzir o sentimento de medo e desconforto, um ponto que pode ajudar é a utilização de soluções mais tecnológicas, como o CCTV, ou mesmo vários pontos de ajuda, com atendimento ao cliente, seguranças ou agentes da polícia a fornecerem proteção e informações.

Outra estratégia que por vezes pode ser esquecida, é o próprio projeto e design da infraestrutura da rede de transportes, melhorando as linhas de visibilidade para os pedestres e assegurando que todos os espaços estejam bem iluminados. A constante limpeza e manutenção destes espaços também são essenciais para o bem-estar e sentimento de segurança das pessoas.

3.2.7 Estruturas adicionais numa Interface

Características nas estações de comboio e metro.

As características seguintes, são consideradas bons costumes e podem ser aplicadas nas estações de comboio e metro.

Todas as plataformas usadas periodicamente pelos passageiros devem estar preparadas para diferentes intempéries, e ao mesmo tempo oferecendo um certo conforto às pessoas.

As plataformas ou salas de espera fechadas, devem ser projetadas para acolher o máximo de quantidade de passageiros previstos, que vão embarcar e desembarcar, na hora de maior afluência.

Todas as plataformas ou vias de ligação entre diferentes níveis, como escadas, tapetes rolantes, escadas rolantes, pontes e elevadores devem estar cobertos.

Instalações e serviços para passageiros.

A quantidade e diversidade de instalações e serviços disponíveis nas interfaces, depende de muitas características, incluindo a classe que representa, a escala, o tipo de meio de transporte, a demanda de procura, a quantidade de tempo gasto pelos passageiros antes de entrarem ou trocarem de serviço, a área acessível e o orçamento disponível.

Lista de características a ter em consideração:

- Espaços cobertos e áreas de espera fechadas com boa visibilidade de dentro, e iluminação o tempo todo. As entradas e saídas devem ter tamanho suficiente para permitir o acesso de cadeiras de rodas e cadeirinhas.
- Instalações sanitárias acessíveis, incluindo para pessoas com mobilidade condicionada e fraldário.
- Balcão de informação e bilheteira e máquina de venda automática de bilhetes
- Ponto de ajuda ou ponto de ajuda eletrónico e telefone público
- Sistema de Endereços de Passageiros
- Estacionamento para bicicletas, oportuno e seguro
- Classificação de táxis
- Armazenamento de bagagens e aluguer de carrinhos de bagagem
- Relógio Visível
- Caixotes de lixo
- Telefones públicos próximos
- Espaços para pontos de venda. Ex. quiosques, floristas
- Espaços de buffet/ catering e máquina de venda automática de alimentos
- Multibancos
- Instalações sanitárias e refeitório para funcionários,
- Painéis Informativos espalhados pela interface
- Sinalização para infraestruturas externas
- Ambiente acolhedor e confortável
- Manutenção e limpeza permanente

Infraestruturas exteriores

Como já foi referido, a quantidade e variedade das infraestruturas vai depender da classe da interface, da quantidade de paragens para os autocarros e da procura destes serviços de transportes. A listagem acima referida deve ser usada como características gerais que pode haver numa interface, mas existe mínimos no que diz respeito a informação nas estruturas exteriores:

- Diagramas de linha coordenados com os serviços disponíveis
- Mapa da rede do transporte público
- Mapa de todas as redes disponíveis na área
- Mapa de localização a indicar outros serviços e infraestruturas locais
- Paragens de autocarros cobertas contra intempéries, bem iluminadas e informação atualizada dos serviços

Se as paragens da interface forem individuais rua, devem ter melhores abrigos, passagens para peões, e melhores condições para o embarque e desembarque dos passageiros, de maneira a facilitar a transferência entre serviços ou redes de transportes.

3.2.8 Marketing e imagem

Uma interface pode ter muita influência numa sociedade consumista e individualista, pois dependente da sua aparência, design, variedade de transportes públicos, serviços disponíveis, ambiente e conforto, pode influenciar a decisão de uma pessoa a continuara a usar o seu meio de transporte individual, ou optar por utilizar os transportes públicos. Desta maneira, uma

interface acaba por ser uma montra para expor o conceito de transportes públicos a um público que por vezes não está educado.

Ainda que cada interface seja única e tenha as suas próprias características, é da sua total responsabilidade fazer o marketing e promoção ativa dos seus tipos de modalidades e serviços disponíveis. Toda esta divulgação deve abranger não só toda a variedade de transportes públicos disponíveis, bem como todas as infraestruturas e serviços comerciais existentes, dentro da interface e em seu redor.

O marketing e a promoção dos transportes públicos também deve ser um dos aspetos mais importantes no processo de planeamento, desenvolvimento e venda de propriedades residenciais e comerciais, com incentivo de estimular os proprietários a tornar os transportes públicos o seu meio de viagem primário.

Com base nos critérios de avaliação a ter em conta numa interface e a sua classificação, procedeu-se ao preenchimento de várias tabelas, que correspondem a várias informações específicas de cada um dos casos de estudo. Cada tabela tem perguntas, que serão respondidas com sim ou não, e por vezes aparecerá uma classificação a fazer de 0-5. A avaliação final será feita quantitativa e qualitativa segundo todos os critérios vistos anteriormente.

4 Casos de estudo

Os casos de estudo escolhidos foram a Interface da Casa da Música, a Interface de Bragança, a interface do Campo Grande e a Interface de Sete Rios. Pretendeu-se escolher interfaces que estivessem dispostas um pouco por Portugal inteiro, e não focar somente na área Metropolitana de Lisboa (AML). Tentou-se escolher casos de estudo, em que as suas escalas de território, a suas infraestruturas, serviços, acessibilidades e diferentes meios e modos de transportes coletivos fossem diferentes, de modo a haver vários tipos de classes de Interfaces.

A escolha da Interface da Casa da Música, foi escolhida por ter o serviço de transporte metropolitano e rodoviário conectado, e ser um projeto relativamente recente. O modo como as acessibilidades e infraestruturas estão organizadas interessou-me bastante, porque, podia pegar em muito destes conceitos e aplicar mais tarde no projeto prático. Esta interface incluiu-se na classe 3.

A Interface de Bragança, foi a primeira a ser analisada, devido ao contexto urbano ser bastante semelhante ao de Alenquer, e os meios de transporte serem também iguais. Esta interface incluiu-se na classe 1.

A Interface do Campo Grande, foi escolhida por ter vários tipos de serviços de transporte público, desde o metro, autocarros e táxis, pelo seu posicionamento geográfico e contexto urbano específico em Lisboa. Esta Interface, ao contrário das outras duas está mais degradada e com alguns problemas organizacionais, no que diz respeito aos acessos e organização das carreiras dos autocarros. Esta interface incluiu-se na classe 2.

Por último, a Interface de Sete Rios foi escolhido por ser a Interface mais completas delas todas, ou seja, ter serviços ferroviários, metro, rodoviário e táxis, pela sua escala, pela sua centralidade urbana, por uma utilização diária de passageiros muito grande e pela variedade de infraestruturas e serviços disponíveis para os passageiros. Esta interface incluiu-se na classe 3.

Depois de identificar cada uma das interfaces a analisar, foi necessário analisar com maior detalhe a estrutura atual e potencial. Para isso esta avaliação tem como base 3 princípios importantes na avaliação, Infraestrutura, Sinalética e Informação.

Neste contexto, o objetivo passou somente por analisar a infraestrutura de cada uma das Interfaces, de modo a perceber todo o seu funcionamento, acessibilidades e estruturas adicionais que cada interface de autocarro deve possuir, de maneira a que consiga agarrar nestas características e implementar no projeto prático da interface de Alenquer.

Esta avaliação dos casos de estudos, foi elaborada, a partir da metodologia, dos critérios de avaliação e das tabelas do documento *"Advice Note On Public Transport Interchange"*, 2003, do Gabinete de Transportes de Dublin, vistos anteriormente.

4.1 Interface Casa da Música



Figura 2: Posição da Interface em relação à cidade. Imagem retirada e adaptada do Google Maps

A interface da Casa da Música é considerada uma das mais importantes estações de transporte terrestre do Porto, principalmente o seu metro, que está ligado a uma rede extensa de estações por todo o Centro do Porto.

A interface da Casa da Música localiza-se numa zona urbana de grande importância, pois situa-se próxima de um símbolo que é a Casa da Música e da rotunda e Avenida da Boavista. A interface é servida essencialmente pela Avenida de França a Nascente e pela rua Helena Sá e Costa mais a Poente. Existem duas entradas para o metro na Avenida de França por escadas, e uma por baixo da cobertura da interface, com acesso a elevador, escadas rolantes e escadas.

A autoridade mais importante neste intermodal é o metro, sendo também apoiada por várias companhias privadas de transporte rodoviário e táxis, e com acesso para bicicletas e veículos privados.

A interface está distribuída por 3 pisos, o piso térreo com acesso à zona de autocarros e táxis, com uma loja do Internorte e uma cafetaria. O piso -1 é dedicado à venda de bilhetes, loja do andante e multibancos e o piso -2 tem duas plataformas de embarque para o metro.

O espaço exterior destinado ao transporte rodoviário está dividido por 3 cais diferentes, marcados por painéis informativos (figura 3), o primeiro cais é dedicado ao transporte de nacional e internacional pelas empresas Internorte e ANPIAN. Podemos verificar os 3 cais diferentes na figura 4.

O segundo cais é dedicado ao transporte urbano local, pela empresa STCP com 3 paragens CMS1 (autocarros 209, 902 e 903), CMS2 (autocarros 204, 503 e 504) e CMS3 (autocarros 203) e pela empresa Espírito Santo com uma paragem para o autocarro 18.

Por último no terceiro cais, este está dividido pelo transporte urbano local, pela empresa STCP com 2 paragens CMS4 (autocarros 208 e 507) e CMS5 (autocarros 704 e 803) e a operadora Resende com uma paragem para os autocarros 104 e 109. Este também está reservado para o transporte nacional e internacional pelas empresas AUTNA e IBEROCOACH.

Existe também uma paragem de descanso até à próxima carreira, esta fora do espaço de troca de transportes e serviços, de maneira a separar os dois.



Figura 3: Painéis informativos nos 3 cais. Foto minha.



Figura 4: Organização dos 3 cais. Foto minha.

Todas as paragens de autocarros existentes na Interface da Casa da Música estão abrigadas por debaixo de uma única cobertura, e não aos habituais abrigos singulares comuns, tornando desta forma as ligações e acessos entre estas melhores.

Existem painéis informativos com diagramas a explicar o sistema de funcionamento e distribuição da interface (figura 5), de modo a que os seus usuários percebam o seu funcionamento.

Todas as paragens individuais apresentam um pontalete de paragem com indicação das carreiras, com o seu respetivo nome e código de área geográfica do destino. A acrescentar, os passageiros ainda têm acesso a uma base de informação mais completa através dos SPIN's, onde consta os horários de cada carreira, e o seu percurso até chegar ao seu destino, entre outras informações.



Figura 5: Painéis informativos, Informação em SPIN's e o pontalete de paragem. Foto minha.

Na entrada para a zona de carga e descarga de passageiro, existem sinais a indicar a proibição de viaturas privadas, com exceção de viaturas de transporte público, autocarros e táxis (figura 6).

Foi possível constatar que só a passadeira mais a norte é que tem o seu passeio rebaixado para peões com dificuldade de acesso, o que fará que o passageiro que queira ir para o cais 2 ou 3, terá que percorrer toda o cais 1 para conseguir atravessar a passadeira em segurança.

Este é um dos poucos pontos negativos que esta interface possui no que diz respeito às acessibilidades.



Figura 6: Sinal de proibição para os veículos privados. Foto minha.

A tabela 4 de avaliação em anexo, diz respeito à zona de espera para apanhar o autocarro. Podemos ver que alguns pontos de avaliação se repetem com outras tabelas anteriores, devido ao fato do espaço de paragem do autocarro ser o mesmo da zona de espera das pessoas. Isto

acontece porque esta interface é de pequenas dimensões face a outras interfaces de maior dimensão.

Em relação às zonas de espera para apanhar o autocarro, podemos avaliar positivamente, pois estas possuem todas as características necessárias à sua utilização.

Todas as plataformas de embarque e espera tem dimensões suficientes para albergar os passageiros de forma ordenada e segura, de modo que os autocarros e os seus passageiros não entrem em choque.

Em todas as plataformas existem bancos para que as pessoas possam descansar e esperar pelo autocarro, bem como caixotes do lixo de apoio. Existe também um telefone público perto da cafetaria (figura 7).

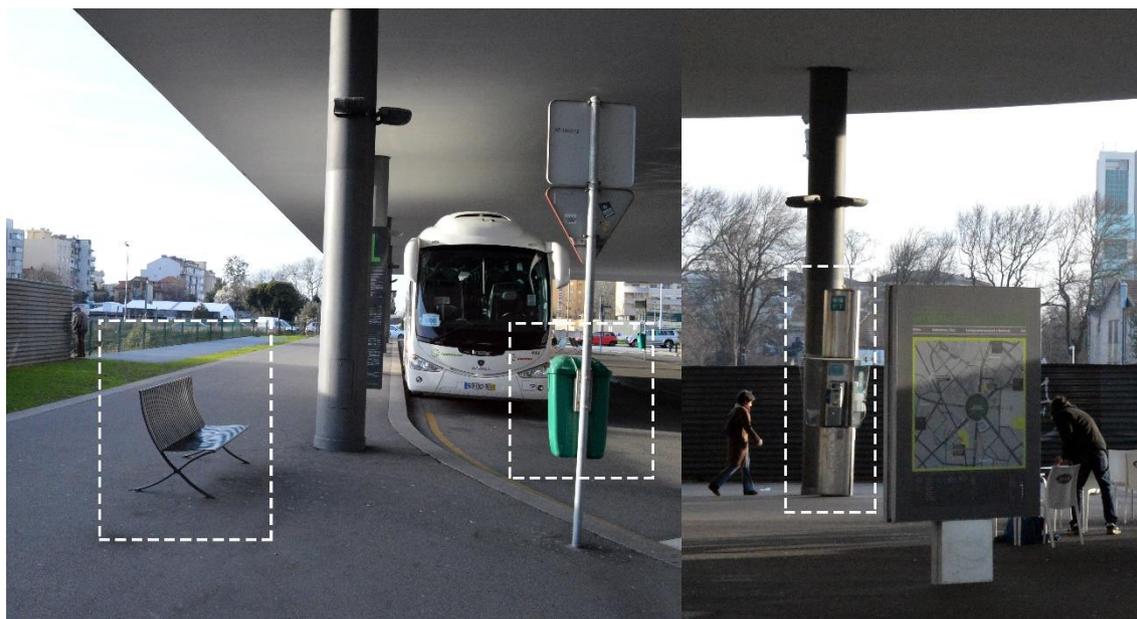


Figura 7: Bancos, caixotes do lixo e telefone público. Foto minha.

Apesar de esta interface não possuir uma área ou sala de espera fechada (figura 8), comum para todas as operadoras de transporte, esta tem um espaço de apoio à loja Internorte, em que os seus passageiros podem esperar pelo autocarro nesta, com cadeiras, painéis eletrónicos informativos com os horários e partidas dos autocarros, entre outras informações.

No espaço dedicado aos transportes rodoviários não existe a presença de um relógio simples ou eletrónico, mas existe informação horaria nos painéis eletrónicos na interface.



Figura 8: Sala de espera. Foto minha.

Em relação a câmaras de vigilância, só existe na zona de entrada do metro, que faz ligação depois com a zona dedicada aos autocarros. A não presença de sistema de vigilância na zona dos transportes rodoviários torna o espaço um pouco inseguro, principalmente à noite. Neste aspeto é um ponto negativo na avaliação desta interface.

Relativamente às instalações sanitárias, não existe sanitários de livre acesso para os utilizadores da interface. Porém existe instalações sanitárias, mas estas encontram fechadas, para tal é necessário que os passageiros peçam a um funcionário se podem utilizá-las.

Como esta interface não é de uma dimensão enorme, percebe-se a razão de não existirem, mas com a presença de operadoras que fazem viagens nacionais e internacionais de longo alcance, justificava-se as mesmas. Além de que existe os taxistas e outros funcionários que trabalham o dia todo neste espaço.

Esta interface possui estacionamento para bicicletas (figura 9), apesar de este não estar num local muito visível, além disso não existe sinalização a indicar o mesmo.

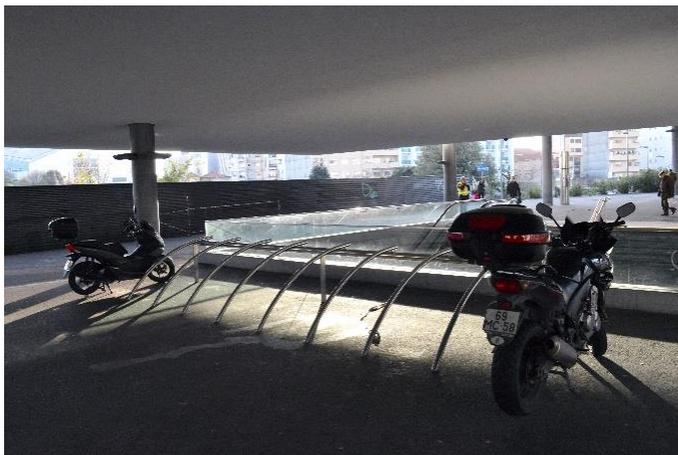


Figura 9: Estacionamento para bicicletas. Foto minha.

O espaço dedicado aos táxis é bem perceptível a quem chega à interface (figura 10), não só quem vem da Avenida de França, como quem sai pela saída principal do metro e quem chega dos autocarros. Estes estão protegidos pela pala mais baixa da estação, de modo a que os passageiros não apanham chuva e sintam seguros.



Figura 10: Espaço dedicado aos táxis. Foto minha.

O comércio existente no exterior baseia-se apenas numa cafetaria de apoio à zona de transportes rodoviários (figura 11), apesar de haver mais espaço para outro tipo de apoio, não existe tal necessidade, pois existe perto da interface.



Figura 11: Cafetaria de apoio à zona de transportes rodoviários. Foto minha.

Esta interface está equipada com um elevador no exterior (figura 12), garantindo assim a todas as pessoas com mobilidade reduzidas fazer o seu percurso de forma mais segura e rápida, cada elevador tem capacidade para 13 pessoas.



Figura 12: Elevador de acesso às diferentes plataformas da Interface: Foto minha.

A Interface da Casa da Música, sendo uma infraestrutura recente, cumpre grande parte dos critérios que se exigem às modernas interfaces. Por esse motivo e pela sua importância estratégica da dinamização do transporte coletivo merece nota 4

4.2 Interface de Bragança



Figura 13: Limites da Interface de Bragança. Imagem retirada e adaptada do Google Maps.

A interface de Bragança, ou como é conhecida oficialmente Estação Rodoviária de Bragança é uma estação importante para a cidade de Bragança, pois é um ponto de ligação aos serviços de transportes urbanos, regionais e internacionais e de mercadorias.

A interface está situada numa zona urbana e central da cidade de Bragança, ao lado do Bragança Shopping e perto do supermercado do Lidl. Pode-se chegar à interface pela Avenida João da Cruz ou pela Rua da Estação, e utiliza o antigo edifício do terminal da linha ferroviária da Tua, como um dos seus equipamentos de serviços.

A autoridade de transporte mais importante é a Rodonorte, sendo a Rede Expressos e o STUB-Serviço de Transportes Urbanos de Bragança uma mais valia para a cidade, apoiada ainda por outras operadoras privadas e o serviço de táxis.

A interface está dividida por 3 módulos (figura 14), o primeiro junto ao antigo edifício ferroviário, onde se encontra a bilheteira, bar, sala de espera e instalações sanitárias, que se destina às carreiras interurbanas e ao Serviço de Transportes Urbanos de Bragança. O segundo módulo situa-se mais a norte e destina-se aos transportes regionais e internacionais, este dispõe de um bar, sala de espera e instalações sanitárias. Por fim, o último módulo mais a norte, diz respeito aos serviços de transporte de mercadorias.

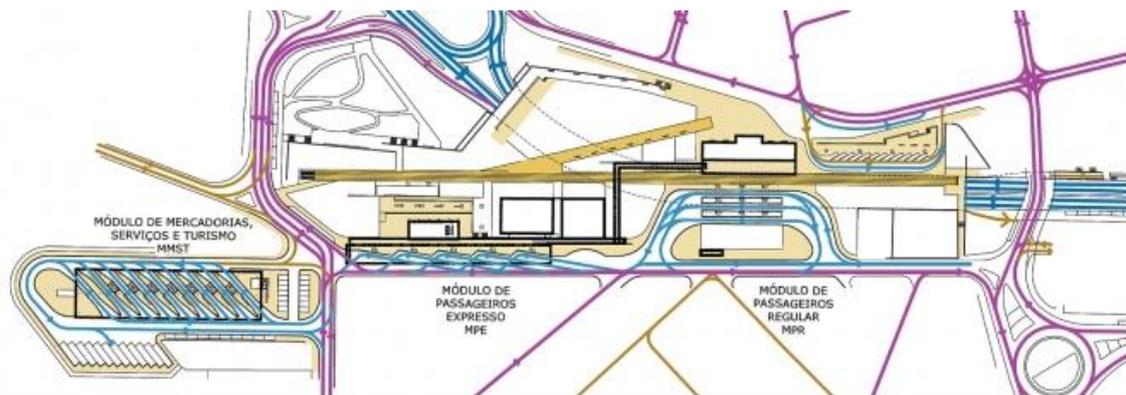


Figura 14: Diagrama da interface de transportes de Bragança. Retirado de: <http://gngapb.com/en/projects/162/estacao-rodoviaria-de-braganca>

No espaço exterior, junto ao edifício antigo e ao parque de estacionamento foi deixado as linhas dos carris onde passavam os comboios, e foram colocados bancos na forma de carruagem, escrevendo um pouco a história que fora aquele lugar.

O espaço exterior reservado para o transporte rodoviário está dividido em 3 espaços diferentes, correspondes aos 3 módulos. Todos estes estão marcados com painéis informativos.

No primeiro módulo, existe 9 paragens dedicadas às carreiras interurbanas e ao STUB- Serviço de Transportes Urbanos de Bragança (linha 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, R9, R10, R11, R12, R13, R14, U1, U2, U3 e LA), só o transporte STUB é que está marcado num painel informativo (figura 15).



Figura 15: Paragens dos autocarros interurbanos e urbanos. Foto minha.

No segundo módulo, existe 5 paragens dedicadas aos transportes regionais e internacionais, pelas operadoras Rodonorte, (autocarros 1, 2, 5, 6, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 33, 34, 37, 39, 72, 73 e 220), Rede Expressos, Santos, Emílio Martins, Eva transportes, entre outras (figura 16).



Figura 16:Paragens dos transportes regionais e internacional. Foto minha.

Por último, o terceiro módulo existe 14 paragens dedicadas aos serviços de transporte de mercadorias (figura 17). Todas as paragens estão definidas pelas operadoras.



Figura 17: Paragens de serviços de transporte de mercadorias. Foto minha.

Todas as paragens para os autocarros de transporte rodoviário existentes na Interface de Bragança estão abrigadas por vezes por uma cobertura geral ou várias coberturas individuais em cada cais. De forma a conectar melhor os módulos, existe um percurso semicoberto que faz a ligação entre os vários serviços de transportes (figura 18), apesar de não ser a melhor alternativa, para quem necessita de comprar os bilhetes no módulo 1, e ter que carregar bagagens pesadas para outro módulo, ou mesmo para pessoas com dificuldade motora.



Figura 18: Percurso coberto entre as plataformas 1 e 2. Foto minha.

Não existem painéis informativos com diagramas a explicar o sistema de funcionamento e a distribuição da interface, de modo a que os seus passageiros percebam o seu funcionamento.

Todas as paragens apresentam informação em relação seu número de paragem (figura 19). Só nas paragens destinadas aos serviços de transporte de mercadorias é que consta o nome de cada operadora. Existe um pontalete com indicação das carreiras, horário e destino, mas não está a funciona.



Figura 19: Foto à esquerda mostra a informação do número da paragem. Foto à direita mostra o nome de cada operada nas paragens. Foto minha.

Nas entradas para os espaços de cargas e descargas de passageiros, existem sinais a indicar a proibição de viaturas privadas, com exceção de viaturas de transporte público, autocarros e táxis.

Em relação às zonas de espera para apanhar o autocarro, podemos avaliar positivamente, pois estas possuem todas as características necessárias à sua utilização.

A plataforma de embarque e espera do módulo 2, tem dimensões suficientes para albergar os passageiros de forma ordenada e segura, de modo que os autocarros e os seus passageiros não entrem em choque. O que não acontece nos cais do módulo 1, pois estes são individuais e mais pequenos, o que faz com que a cobertura não seja a melhor para abrigar os passageiros.

Em todas as plataformas e cais existem bancos para que as pessoas possam descansar e esperar pelo autocarro (figura 20 e 21), bem como caixotes do lixo de apoio. Existe também um telefone público no edifício da bilheteira, e na estação dos transportes regionais e internacionais.



Figura 20: Espaços de espera no exterior e interior na estação dos transportes interurbanos e urbanos. foto minha.



Figura 21: Zona de espera no exterior e sala de espera no interior, na estação os transportes regionais e internacionais. Foto minha.

Nos cais de embarque e desembarque de passageiros, não existe a presença de um relógio simples ou eletrônico, mas existe informação horaria das partidas e chegadas nos painéis eletrônicos no antigo edifício (figura 22).



Figura 22: Painéis eletrônicos de partidas e chegadas. Foto minha.

Existe um sistema de controle e vigilância das estações, situado no edifício antigo da estação de comboios. Neste aspeto é um ponto positivo na avaliação desta interface.

Relativamente às instalações sanitárias, existe sanitários de livre acesso para os utilizadores da interface, funcionários, condutores e outras pessoas que estejam apenas a usufruir dos serviços de apoio da interface, como o bar. As instalações encontrem se em bom estado e limpas. Não existe fraldário. A interface não possui estacionamento para bicicletas.

O espaço destinado ao serviço de táxis, situa-se paralelo à rua da Estação e ao módulo 1 (figura 23). O espaço para pedir e esperar por um táxi está coberto por uma pala, semelhante às paragens de autocarros do módulo 1. Um ponto negativo nesta parte é que, os passageiros que desembarquem dos seus autocarros nos diferentes modos, não têm um percurso coberto para chegar aos táxis.



Figura 23: Zona de táxis. Foto minha.

O comércio existente nos espaços interiores das interfaces são só bares de apoio à zona de embarque e desembarque dos transportes rodoviários (figura 24). A presença de mais espaços comerciais não se justifica, pois, esta interface é apenas de classe 1.



Figura 24: Entrada para a cafetaria e zona de esplanada do bar. Foto minha.

A interface de Bragança, tendo sido reabilitada em 2003, as suas infraestruturas cumpram grande parte dos critérios exigidos para uma interface de classe baixa. Esta interface, além de garantir vários modos de transportes rodoviário para esta região, e para as pessoas que a frequentam, também conseguiram com a reconversão urbanística elevar a qualidade dos espaços urbanos e a sua área envolvente. Por este motivo esta interface merece a nota 4.

4.3 Interface do Campo Grande

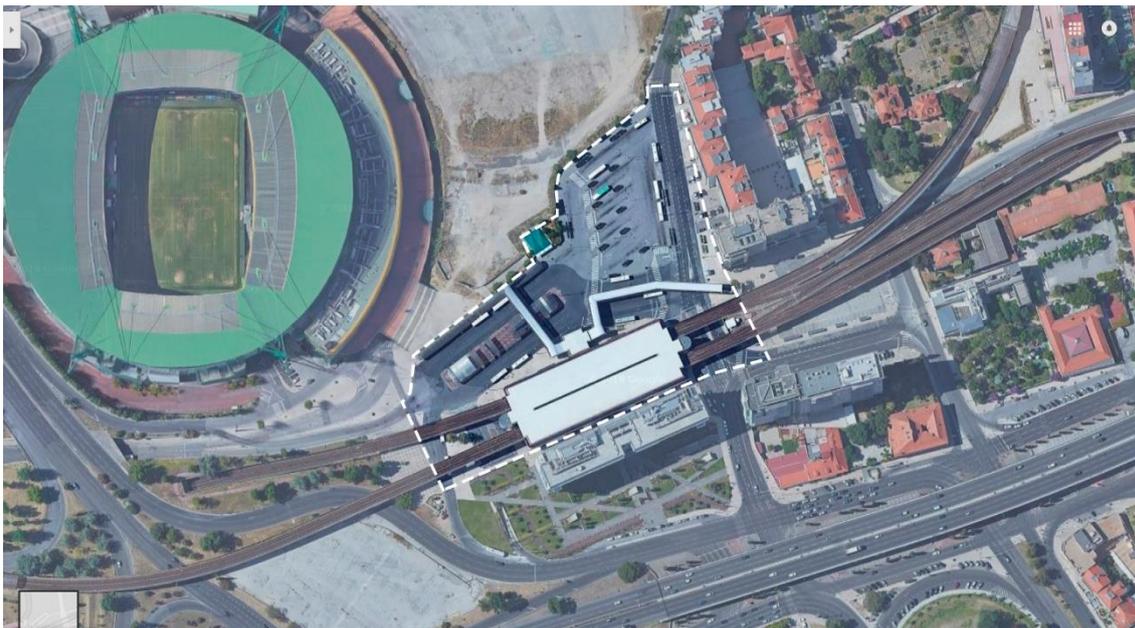


Figura 25: Limites do Interface do Campo Grande. Imagem retirada e adaptada do Google Maps.

A interface do Campo Grande é considerada uma das mais importantes na área Metropolitana de Lisboa (AML), pela sua escala, diferentes meios e modos de transporte rodoviário e de metro, pelo seu posicionamento geográfico em relação a todo a um desenvolvimento urbano existente em seu redor.

Esta interface está situada numa zona urbana de grande importância, próxima de infraestruturas importantes para a cidade de Lisboa como, o Museu da Cidade, o Museu Rafael Bordalo, a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Universidade Lusófona ou mesmo o Estádio José Alvalade. A interface é servida essencialmente pela Rua Cipriano Dourado. Existem duas

entradas para o metro, por um acesso a sul do edifício da Sede da NOS, e por um acesso perpendicular à Rua Cipriano Dourado. Alguns acessos estão adaptados para pessoas com dificuldade motora, com escadas rolantes ou elevadores.

A autoridade local mais importante neste intermodal é o Metro do Campo Grande, onde existem duas linhas que se conectam, a linha amarela e a linha verde. Sendo ainda apoiada por várias companhias privadas de transporte rodoviário e táxis.

A interface está dividida por duas zonas, zona do metro e zona dos autocarros e táxis. O espaço do metropolitano está distribuído por 3 pisos, o piso térreo com acesso direto ao espaço do transporte rodoviário, vários espaços comerciais de beleza, decoração, informática, livrarias, moda, restauração e bar, o espaço do cliente e instalações sanitárias. No piso 1 é dedicado à venda de bilhetes, multibancos e acesso ao metro, e o piso 2 tem as 3 plataformas de embarque para o metro.

A zona exterior dos autocarros e táxis, é o espaço mais confuso, desorganizado, desconfortável e inseguro de toda a interface (figura 26). Não existe uma estrutura forte na organização das paragens dos autocarros, e na conexão entre as várias operadoras na interface. Os espaços de venda de bilhetes no exterior (figura 27), estão mal concebidos e localizados, face às restantes paragens dos autocarros, além de terem má apresentação e conforto. Esta interface não possui comércio no exterior, todo o comércio existente está no edifício principal do metro.



Figura 26: Espaço exterior dos transportes rodoviários. Foto minha.



Figura 27: Bilheteira exterior para as operadoras rodoviárias. Foto minha.

Os espaços exteriores destinado aos cais de embarque e desembarque, não estão bem fragmentados de acordo com os meios e as operadoras de transporte, por vezes tem operadoras diferentes a trabalharem no mesmo cais, o que pode fazer alguma confusão aos passageiros. Podemos ver na figura 28 abaixo, toda a disposição e organização das operadoras e suas paragens.



Figura 28: Disposição das operadoras rodoviárias. Imagem retirada do Google Maps.

Algumas paragens de autocarros existentes na Interface do Campo Grande estão abrigadas por vezes por uma única cobertura, e outras pelos habituais abrigos individuais comuns, tornando as ligações e acessos entre estas inconvenientes e desagradáveis (figura).



Figura 29: Paragem ao lado do Estádio do Sporting. Foto minha.

Não existem no exterior, painéis informativos com diagramas a explicar o sistema de funcionamento e distribuição da interface, de modo a que os seus passageiros percebam o seu funcionamento. Apenas existe no espaço interior do metro, um mapa da área local, que explica parcialmente o funcionamento e a disposição das infraestruturas na Interface (figura 30).



Figura 30: Painel de informação no metro. Imagem retirada do Google Maps.

Nem todas as paragens individuais apresentam um pontalete de paragem com indicação do número das carreiras, e o seu respetivo nome. Existe alguns painéis informativos e SPIN's (figura 31), onde consta os horários de cada carreira, e o seu percurso até chegar ao seu destino, entre outras informações.



Figura 31: Painel informativo SPIN da Carris. Imagem retirada do Google Maps.

Na entrada para a zona de circulação e carga e descarga de passageiros, existem sinais a indicar a proibição de viaturas privadas, e sinais a indicar via reservada a transportes público. Todas as passadeiras têm o passeio rebaixado para peões com dificuldade de acesso, o que é sempre um ponto positivo.

Em relação às zonas de espera para apanhar o autocarro, estas por vezes não se encontram nas melhores condições, a cobertura por vezes está danificada ou em mau estado, não existe consistência no design ou o tipo de estrutura de cobertura para todos os cais de espera dos passageiros. Os pavimentos das vias de circulação dos autocarros não são todos os mesmos, existe falta de coerência.

Algumas plataformas de embarque não têm dimensões suficientes para albergar todos os passageiros de forma ordenada e segura, de modo que os autocarros e os seus passageiros não entrem em choque, principalmente as paragens individuais (figura 32). Em todas as plataformas existem bancos para que as pessoas possam descansar e esperar pelo autocarro, bem como caixotes do lixo de apoio. Existe também um telefone público na entrada sul do Metro.

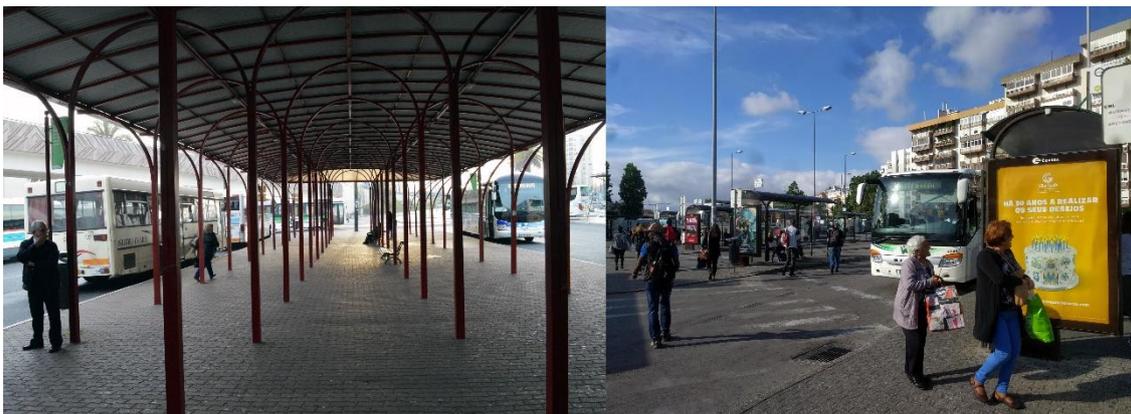


Figura 32: Plataforma grande e paragens individuais comuns. Disposição das operadoras rodoviárias. Foto minha.

A interface não possui no exterior uma área ou sala de espera fechada, comum para todas as operadoras de transporte. Apesar disto, os passageiros sempre podem esperar nos espaços interior do metro, relativos à restauração (figura 33), pois são sempre espaços mais confortáveis e por vezes seguros, principalmente à noite.



Figura 33: Espaço interior do metro com restauração e espaços comerciais. Telefone público na entrada. Foto minha

No espaço dedicado aos transportes rodoviários não existe a presença de um relógio simples ou eletrónico. Em relação a câmaras de vigilância, só existe na zona de entrada do metro, que faz ligação depois com a zona dedicada aos autocarros. A não presença de sistema de vigilância na zona dos transportes rodoviários torna o espaço um pouco inseguro, e desconfortável principalmente à noite. Neste aspeto é um ponto negativo na avaliação desta interface.

Em relação às instalações sanitárias, existe sanitários com acesso limitado a pagamento para todos utilizadores da interface. Existe sempre um funcionário que fica a controlar as entradas e saída das pessoas que queiram utilizar este espaço. Também não existe fraldário, o que por vezes faz falta para pais que necessitam de utilizar este espaço.

Esta interface possui estacionamento para bicicletas (figura 34), apesar de este não estar num local muito visível, além disso não existe sinalização a indicar o mesmo.



Figura 34: Parque de estacionamento para bicicletas. Foto minha.

O espaço dedicado aos táxis não é bem perceptível, a quem chega à interface ou está a sair do metro, para além que não existe sinalização a indicar o mesmo (figura 35). O espaço está muito escondido e distante das saídas do metro e das paragens de autocarros. Não existe um espaço coberto dedicado aos passageiros e funcionários, estes encontram-se por vezes protegidos da chuva debaixo do viaduto do metro.

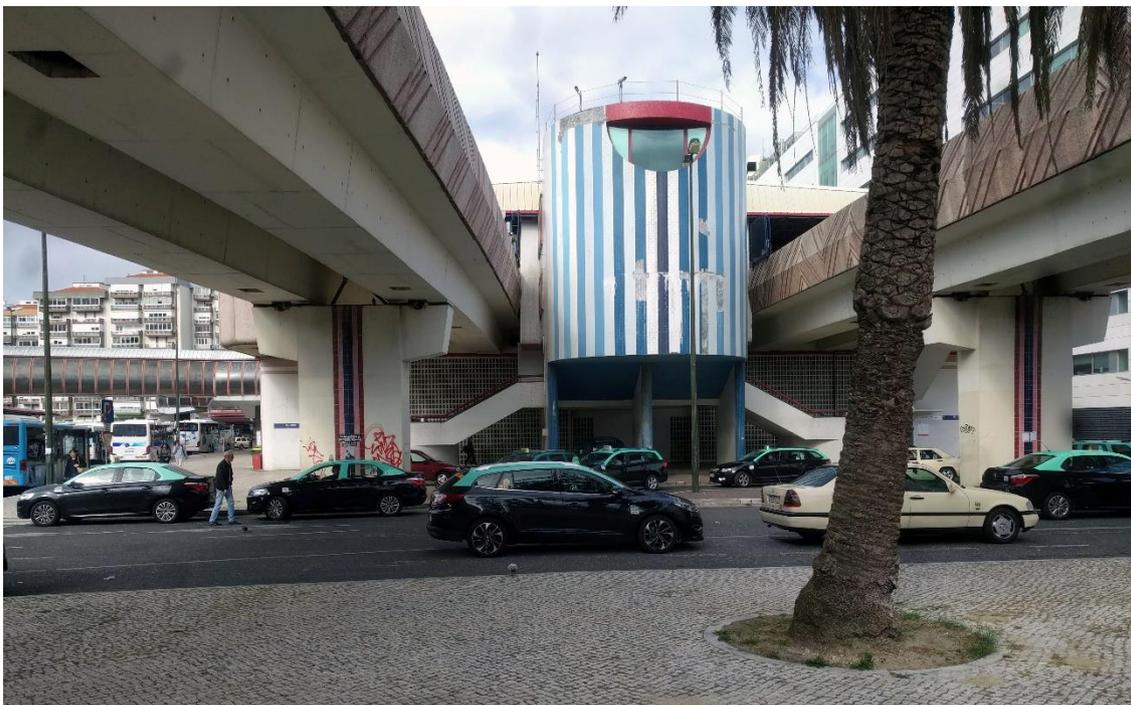


Figura 35: Espaço dedicado aos táxis. Foto minha

Esta interface está equipada com um elevador no interior da estação do metro, garantindo assim a todas as pessoas com mobilidade reduzidas fazer o seu percurso de forma mais segura e rápida.

A interface do Campo Grande não cumpre alguma parte dos critérios exigidos a uma classe deste tipo, e as condições que oferece não são as melhores. Esta interface consegue garantir vários modos de transportes rodoviários e metropolitanos, mas já os espaços urbanísticos deixam muito a desejar, falta um plano e um desenho que consiga unir todas estas infraestruturas e serviços. Em relação à estação do metro, a avaliação em geral é positiva, contudo os espaços exteriores dedicados aos serviços de transporte rodoviários, pecam em alguns pontos. Por este motivo, esta interface merece a nota 2, ou seja, uma nota abaixo da média padrão.

Em 2007 o vereador Manuel Salgado anunciou para esta interface, um plano de requalificação e reorganização de todos os espaços exteriores, correspondentes aos serviços de transportes rodoviários, num novo espaço ao lado, que era um antigo parque de estacionamento.

4.4 Interface de Sete Rios



Figura 36: Interface de Sete Rios. Imagem retirada e adaptada do Google Maps.

A interface de Sete Rios é considerada uma das mais importantes na área Metropolitana de Lisboa (AML), pela sua escala, diferentes meios e modos de transporte rodoviário, de metro e ferroviário, pelo seu posicionamento geográfico em relação a todo a um desenvolvimento urbano existente em seu redor.

A estação de comboios é provavelmente a estação mais importante da Linha de Cintura, pois faz a ligação com outras linhas ferroviárias de Lisboa. A sua paragem de metro, conhecida como Estação do Jardim Zoológico, é uma paragem muito usada, à proximidade com os outros serviços

de transporte. Por fim temos o terminal Rodoviário Sete Rios, que é um ponto de ligação a vários serviços de transportes urbanos, regionais e internacionais.

A interface de Sete Rios localiza-se numa zona urbana de grande importância, pois situa-se próxima do Jardim Zoológico de Lisboa, do Museu da Crianças ou mesmo do Hospital de Santa Maria. A interface é servida essencialmente pela Rua Prof. Lima Basto. Existem duas entradas diferentes, uma que dá acesso à estação do metro e ferroviária e outra entrada para o terminal Rodoviário. Para se chegar ao terminal rodoviário, existe um acesso com elevadores, escadas rolantes e escadas.

A autoridade mais importante neste intermodal é a estação ferroviária, apoiada ainda pelo metro e pelos diferentes modos de transporte rodoviário, táxis e com acesso para bicicletas e veículos privados.

Esta Interface está dividida em 3 zonas, estação ferroviária, a estação de metro Jardim Zoológico, e o Terminal Rodoviária Sete Rios.

A estação ferroviária e a estação do metro conectam-se no interior. Os serviços ferroviários existentes são de Intercidades, Regional e Urbano (linha da Azambuja, linha de Sintra e Fertagus), já a estação de metro só existe a linha azul.

O Terminal Rodoviário Sete Rios, está distribuído apenas num piso só. O piso térreo tem acesso à zona de carga e descarga dos autocarros, parque de estacionamento, despacho de encomendas, infraestruturas de serviço de apoio aos passageiros, como Instalações sanitárias, com acesso limitado a pagamento, tabacaria, bar, bilheteira, zona de espera, multibancos, telefone público, e um centro de informação ao cliente.

O espaço destinado ao embarque e desembarque, divide em dois, o interior que tem 15 cais para a operadora Rede Expressos (figura 37) e o exterior que tem 5 cais, 3 para a operadora Rede Expressos, 1 cais para a AeroBus e 1 para a Rodomail (figura 38), que é o despacho de encomendas. Existe também uma paragem de descanso até à próxima carreira, paralela às paragens exteriores.



Figura 37: Cais de paragem no interior. Foto minha.



Figura 38: Cais de paragem no exterior. Foto minha.

Todas as paragens de autocarros no interior estão marcadas com um painel informativo com indicação do número do cais e do número da carreira (figura 39). Nos espaços de embarque e espera não existe a presença de um relógio simples ou eletrónico, mas existe informação horaria nos painéis eletrónicos na interface. Existe ainda informação sonora, para alertar os passageiros da chegada e partida das carreiras e painéis informativos com diagramas a explicar as rotas e o destino de cada carreira faz.



Figura 39: Painéis informativos com número de cada estação. Foto minha.

Todas as paragens de autocarros existentes na Interface de Sete Rios estão abrigadas por debaixo de uma cobertura, e não aos habituais abrigos singulares comuns, tornando desta forma as ligações e acessos entre estas melhores.

Não existem painéis informativos com diagramas a explicar o sistema de funcionamento e distribuição da interface, no interior e exterior, de modo a que os seus usuários percebam o seu funcionamento.

Todas as passadeiras têm o seu passeio rebaixado, para peões com dificuldade de acesso, o que faz com que o passageiro consiga atravessar a passadeira em segurança e não tenha que dar uma volta ainda maior.

Em relação às zonas de espera para apanhar o autocarro, podemos avaliar positivamente, pois estas possuem todas as características necessárias à sua utilização (figura 40).



Figura 40: Espaços de espera no interior com bancos para sentar. Foto minha.

Todas as plataformas de embarque e espera tem dimensões suficientes para albergar os passageiros de forma ordenada e segura, de modo que os autocarros e os seus passageiros não entrem em choque.

Em todas as plataformas existem bancos para que as pessoas possam descansar e esperar pelo autocarro, bem como caixotes do lixo de apoio (figura 41). Existe também um telefone público perto da cafetaria.



Figura 41: Zona de espera no exterior, com bancos e caixotes do lixo. Foto minha.

Existe ainda um espaço de espera, comum para todas as operadoras de transporte, em que os seus passageiros podem esperar pelo autocarro, com cadeiras, bancadas para comer ou carregar o telemóvel, painéis informativos, telefone público, televisão, entre outras informações (figura 42).



Figura 42: Espaço de espera no interior. Foto minha.

Em relação a câmaras de vigilância, não existem. A não presença de sistema de vigilância na zona dos transportes rodoviários torna o espaço um pouco inseguro, principalmente à noite. Neste aspeto é um ponto negativo na avaliação desta interface.

Em relação às instalações sanitárias, existe sanitários com acesso limitado a pagamento para todos utilizadores da interface (figura 43). Existe sempre um funcionário que fica a controlar as entradas e saída das pessoas que queiram utilizar este espaço. Está disponível também um fraldário, o que por vezes faz falta para pais que necessitam de utilizar este espaço.

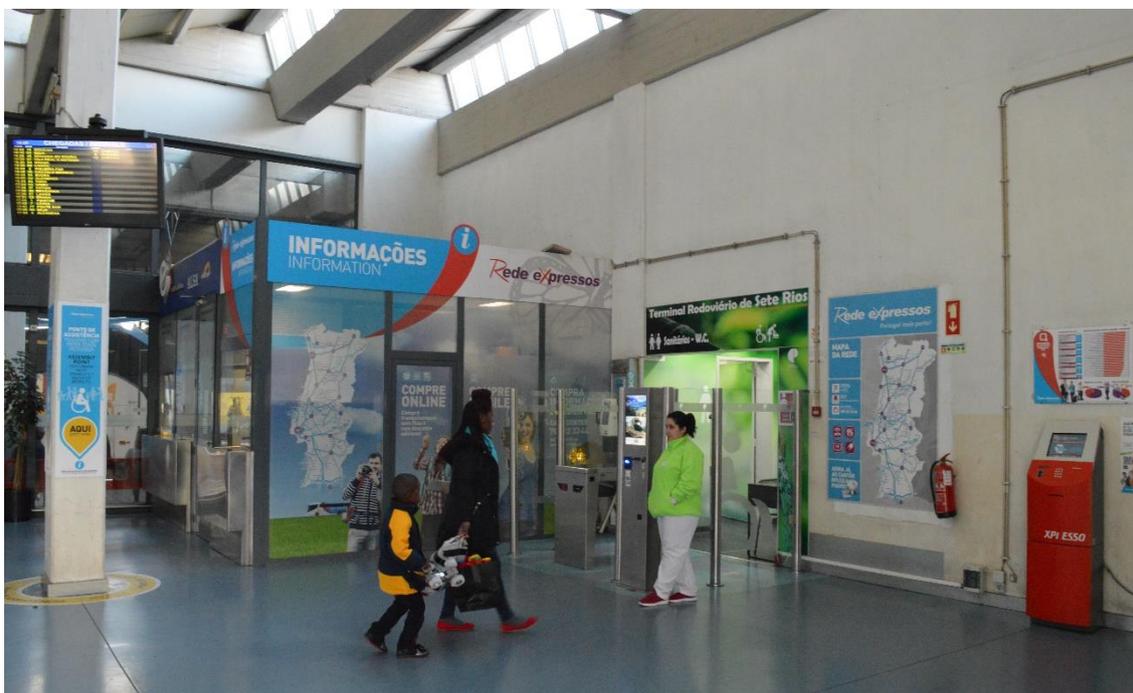


Figura 43: Instalações sanitárias com acesso limitado a pagamento. Foto minha.

Esta interface não possui estacionamento para bicicletas, pois não existe uma entrada segura e direta para a utilização da bicicleta. A única entrada que isto podia acontecer seria pela entrada a norte, onde os carros entram para chegar ao parque de estacionamento.

O espaço dedicado a esta interface de transporte está localizado entre a entrada para a estação ferroviária e a entrada para o terminal rodoviário, por baixo do viaduto da estação ferroviária. Desta forma, este serviço fica próximo dos dois meios de transportes diferentes, e de certa forma coberto e protegido contra a chuva.

O comércio existente no interior da infraestrutura do terminal rodoviário, baseia-se apenas num quiosque e um snack-bar, em frente à zona de espera dos passageiros (figura 44). Apesar de existir mais espaço, não existe tal necessidade pois existe outros serviços comerciais na estação ferroviária e de metro.



Figura 44: Loja de quiosque e Snack-Bar. Foto minha.

A Interface de Sete Rios cumpre grande parte dos critérios que se exigem às modernas interfaces, face à classe 3 que esta interface foi classificada. Esta interface consegue garantir vários modos de transportes ferroviários, rodoviários e metropolitanos, e existe uma boa conexão entre estes. A sua escala e diversidade de infraestruturas está correlacionada com a quantidade de pessoas e passageiros que frequentam este espaço. Por esse motivo e pela sua importância estratégica da dinamização do transporte coletivo, merece nota 4.

5 Conclusões gerais

A criação de uma nova Interface para Alenquer foi o ponto de partida, um espaço capaz de oferecer condições às pessoas que ali moram, e a todas outras que passam por lá, características de acessibilidades e de transporte apropriadas, e um novo espaço urbano capaz de potencializar outros espaços comerciais à volta deste, e elevar o desenvolvimento económico em toda a Vila de Alenquer.

Uma das primeiras coisas que foram investigadas e analisadas, foi tentar perceber o conceito de interface, pois existem diversas perspetivas de que são, e a sua finalidade. O conceito a que se chegou foi que, uma interface é um espaço físico onde são realizadas várias transferências de passageiros entre diferentes modos de transporte, ou no mesmo modo de transporte, numa só viagem, fazendo desta mudança de serviços parte integrante do sistema de transportes intermodal.

As metodologias analisadas, descrevem vários princípios que uma interface deve possuir, e a metodologia usada na estratégia de avaliação “Advice Note On Public Transport Interchange”, da Autoridade Nacional de Transportes da Irlanda foi essencial para criar uma base de avaliação que fosse igual e comparável com todos os casos de estudos escolhidos. A forma de avaliação foi com base numas tabelas elaboradas pelo DTO, (*Dublin Transportation Office*), indicando uma variedade de parâmetros quantitativos e qualitativos de várias características que uma interface deve oferecer. Esta avaliação foi um processo complicado, pois por vezes é difícil avaliar uma característica da interface quantitativamente, pois os critérios de avaliação não são muito específicos.

Depois das tabelas estarem preenchidas e analisadas, percebeu-se que a Interface da Casa da Música, foi a que teve os melhores resultados, pois como esta foi construída recentemente, cumpre grande parte de todos os critérios mínimos exigidos numa interface desta classe. Um ponto a melhorar seria a colocação de instalações sanitárias acessíveis para todos, nem que o

acesso fosse limitado a pagamento e a instalação de um sistema de vídeo vigilância na zona dos transportes rodoviários, principalmente à noite.

A interface de Bragança também apresenta bons resultados, as suas infraestruturas apresentam grande parte dos critérios exigidos para uma interface de classe baixa. Um dos pontos a melhorar seria a colocação de uma bilheteira no edifício que serve os transportes regionais e internacionais, em vez de os passageiros terem que comprar no edifício antigo da gare ferroviária, e depois fazer um percurso no exterior com bagagens pesadas. Outro ponto a melhorar, seria a colocação de painéis informativos a explicar o sistema de funcionamento e organizacional da Interface.

A interface do Campo Grande é a interface que apresenta resultados piores, pois não cumpre alguns critérios exigidos a uma classe deste tipo. Um ponto a melhorar seria nos espaços exteriores dedicados aos serviços de transporte rodoviários, pois é um espaço confuso, desorganizado e que causa um certo desconforto e insegurança, principalmente à noite.

Por último, a Interface de Sete Rios apresenta em geral bons resultados, esta cumpre grande parte de todos os critérios mínimos exigidos numa interface desta classe e escala. A interface consegue garantir vários modos e meios de transportes coletivos em condições, além de existir uma boa conexão entre estes. Um ponto a melhorar seria a colocação de uma ciclovia, que desse para entrar nas infraestruturas do terminal rodoviário, e um parque de estacionamento para as bicicletas.

O objetivo foi conseguido, apesar da avaliação dos casos de estudo pudesse ter sido ser mais profunda e detalhada, na exploração de outros indicadores. No final, o conhecimento obtido na realização desta vertente teórica, ajudou significativamente para a realização do trabalho da vertente prática, pois consegui retirar muita informação útil e pô-la em prática, sobretudo que tipo de características de acessibilidade e infraestruturais dos espaços exteriores dos transportes rodoviários são necessários, e como aplicá-las, de maneira integrada na área urbana que a Interface está exposta.

6 Referências

DIAS, Sofia. (2014) Interface de Transportes: A intermodalidade no centro urbano do Pinhal Novo. Dissertação em Mestre em Arquitetura, com especialização em Urbanismo. Lisboa: Faculdade de Arquitetura – Universidade de Lisboa.

DUARTE, Mariana. (2013) A interface de transportes como contributo para a qualificação urbana o caso da placa de les glories catalanes em Barcelona. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Lisboa: Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa.

LEÃO, Rui. (2012) Avaliação de Interfaces de Transportes. Dissertação em Mestre em Engenharia Civil – Especialização em Vias de Comunicação. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

VARELA, Tiago 2016: Interfaces de Transporte na AML e Novas Centralidades Metropolitanas. Dissertação em Mestrado em Sistemas de informação Geográfica e Modelação Territorial Aplicados ao Ordenamento. Lisboa: Instituto de Geografia e Ordenamento do Território – Universidade de Lisboa.

Dublin Transportation Office, (DTO). (2002). Advice Note On Public Transport Interchange, disponível em:
https://www.nationaltransport.ie/wpcontent/uploads/2011/12/interchange_20021.pdf
Outubro 2018

Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P. (IMTT). (2011). GUIA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE E TRANSPORTES, disponível em: http://server109.webhostingbuzz.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/guia_pmts/Guia_para_a_elaboracao_de_PMT_Marco_2011.pdf Outubro 2018

Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P. (IMTT). (2011). Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, disponível em: http://server109.webhostingbuzz.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/tipologia/Tipologia_de_meios_e_modos_de_transportes.pdf Outubro 2018

Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P. (IMTT). (2011). Guião Orientador - Acessibilidades, mobilidade e transportes nos planos municipais de ordenamento do território, disponível em: http://server109.webhostingbuzz.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/guiao_pmts/Guiao_Orientador_Marco_2011.pdf Outubro 2018

Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P. (IMTT). (2011). Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas - Tipologias de meios e modos de transporte, disponível em: http://server109.webhostingbuzz.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/tipologia/Tipologia_de_meios_e_modos_de_transportes.pdf Outubro de 2018.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2013). Padrão de Qualidade *TOD Standard*, 2013 versão 2.0., disponível em: https://3gozaa3xxbpb499ejp30lxc8-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2014/03/TOD2_Portugues.pdf Outubro de 2018

Transport for London. (2009). *Interchange Best Practice Guidelines, Quick Reference Guide*. Disponível em: http://wricitieshub.org/sites/default/files/pdf_7.pdf Outubro de 2018

Sites:

<http://www.diariodetrasmontes.com/noticia/estacao-rodoviaria-de-braganca>

<https://www.dn.pt/lusa/interior/interface-de-transportes-do-campo-grande-em-lisboa-sera-reorganizado---camara-8501937.html>

<http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosdeReferencia/PacotedaMobilidade/Paginas/QuadrodeReferenciaparaPlanosdeMobilidadeAcessibilidadeeTransportes.aspx>

<https://www.jornalnordeste.com/opiniao/parte-vii-reconversao-urbanistica-da-estacao-ferroviaria-de-braganca-e-area-envolvente>

<https://www.nationaltransport.ie/>

<http://www.refer.pt/negocios-e-servicos/estacoes/detalhe/9466076>

<https://tfl.gov.uk/info-for/urban-planning-and-construction/interchange?cid=interchange>

7 Índice

7.1 Índice de ilustrações

Figura 1: Funções de uma interface. Imagem de: (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011).....	14
Figura 2: Posição da Interface em relação à cidade. Imagem retirada e adaptada do Google Maps.....	37
Figura 3: Painéis informativos nos 3 cais. Foto minha.....	39
Figura 4: Organização dos 3 cais. Foto minha.....	40
Figura 5: Painéis informativos, Informação em SPIN's e o pontalete de paragem. Foto minha.	41
Figura 6: Sinal de proibição para os veículos privados. Foto minha.....	42
Figura 7: Bancos, caixotes do lixo e telefone público. Foto minha.....	43
Figura 8: Sala de espera. Foto minha.....	44
Figura 9: Estacionamento para bicicletas. Foto minha.....	45
Figura 10: Espaço dedicado aos táxis. Foto minha.....	46
Figura 11: Cafeteria de apoio à zona de transportes rodoviários. Foto minha.....	47
Figura 12: Elevador de acesso às diferentes plataformas da Interface: Foto minha.....	48
Figura 13: Limites da Interface de Bragança. Imagem retirada e adaptada do Google Maps....	49
Figura 14: Diagrama da interface de transportes de Bragança. Retirado de: http://gngapb.com/en/projects/162/estacao-rodoviaria-de-braganca	50
Figura 15: Paragens dos autocarros interurbanos e urbanos. Foto minha.....	51
Figura 16:Paragens dos transportes regionais e internacional. Foto minha.....	52
Figura 17: Paragens de serviços de transporte de mercadorias. Foto minha.....	53
Figura 18: Percurso coberto entre as plataformas 1 e 2. Foto minha.....	54
Figura 19: Foto à esquerda mostra a informação do número da paragem. Foto à direita mostra o nome de cada operada nas paragens. Foto minha.....	55
Figura 20: Espaços de espera no exterior e interior na estação dos transportes interurbanos e urbanos. foto minha.....	56

Figura 21: Zona de espera no exterior e sala de espera no interior, na estação os transportes regionais e internacionais. Foto minha.	56
Figura 22: Painéis eletrônicos de partidas e chegadas. Foto minha.	57
Figura 23: Zona de táxis. Foto minha.	58
Figura 24: Entrada para a cafeteria e zona de esplanada do bar. Foto minha.	59
Figura 25: Limites do Interface do Campo Grande. Imagem retirada e adaptada do Google Maps.	60
Figura 26: Espaço exterior dos transportes rodoviários. Foto minha.	62
Figura 27: Bilheteira exterior para as operadoras rodoviárias. Foto minha.	62
Figura 28: Disposição das operadoras rodoviárias. Imagem retirada do Google Maps.	63
Figura 29: Paragem ao lado do Estádio do Sporting. Foto minha.	64
Figura 30: Painel de informação no metro. Imagem retirada do Google Maps.	65
Figura 31: Painel informativo SPIN da Carris. Imagem retirada do Google Maps.	66
Figura 32: Plataforma grande e paragens individuais comuns. Disposição das operadoras rodoviárias. Foto minha.	67
Figura 33: Espaço interior do metro com restauração e espaços comerciais. Telefone público na entrada. Foto minha.	68
Figura 34: Parque de estacionamento para bicicletas. Foto minha.	69
Figura 35: Espaço dedicado aos táxis. Foto minha.	70
Figura 36: Interface de Sete Rios. Imagem retirada e adaptada do Google Maps.	72
Figura 37: Cais de paragem no interior. Foto minha.	74
Figura 38: Cais de paragem no exterior. Foto minha.	75
Figura 39: Painéis informativos com número de cada estação. Foto minha.	76
Figura 40: Espaços de espera no interior com bancos para sentar. Foto minha.	77
Figura 41: Zona de espera no exterior, com bancos e caixotes do lixo. Foto minha.	78
Figura 42: Espaço de espera no interior. Foto minha.	79
Figura 43: Instalações sanitárias com acesso limitado a pagamento. Foto minha.	80
Figura 44: Loja de quiosque e Snack-Bar. Foto minha.	81

7.2 Índice de tabelas

Tabela 1: Diferentes sistemas de meios de transporte. Imagem de: (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas - Tipologias de meios e modos de transporte, 2011)	10
---	----

8 Anexos

Lista de casos de estudo que se teve em consideração.

Estação Rodoviária de Bragança	Estação de Corroios
Estação da Alameda	Estação de Fogueteiro
Estação da Baixa Chiado	Estação de Foros de Amora
Estação da Cidade Universitária	Estação de Palmela
Interface de Sete Rios	Estação de Penalva
Terminal Rodoviário de Algés	Rodoviário de Alentejo
Estação Alcântara terra	Estação Venda do Alcaide
Estação Campolide	Estação de Portela de Sintra
Estação da Luz/ Colégio Militar	Estação do Porto Brandão
Interface do Cais do Sodré	Estação do Pragal
Estação de Entre Campos	Estação da Reboleira
Estação Marques de Pombal	Estação do Sr. Roubado
Interface da Gare do Oriente	Estação do Mondego
Estação da Pontinha	Estação do Seixal
Estação Roma-Areeiro	Estação de Setúbal
Estação do Rossio	Estação de Sintra
Estação de Santa Apolónia	Estação da Trafaria
Estação Praça do Comercio	Estação de Vila Franca de Xira
Estação Campo Grande	Terminal Fluvial do Montijo
Estação de Santa Apolónia	Estação de Oeiras
Estação do Aeroporto	Estação do Barreiro
Estação de Saldanha	Estação do Montijo
Interface do Parque das Camélias	Estação de Évora

Interface do Hospital de São João	Terminal Rodoviário Campo 24 de Agosto
Interface da Casa da Música	Estação de Carcavelos
Interface de Campanhã	Estação Cova da Piedade
Interface do Bom Sucesso	Estação do Cacém
Estação de Pinhal Novo	Estação do Mercês
Estação da Praça do Comércio	Terminal de Paredes
Estação de Amadora	Terminal Rodoviário Caldas da Rainha
Estação de Belém	Estação Rio de Mouro
Estação de Cacilhas	Terminal Rodoviário de Vila Real
Estação de Cascais	Terminal Rodoviário de Faro
Estação de Coima	Terminal Rodoviário do Amarante

EXEMPLO DE FACTORES DE HIERARQUIZAÇÃO DAS INTERFACES			
Características da interface	1º nível	2º nível	3º nível
Função	<ul style="list-style-type: none"> principais portas de entrada na cidade de Lisboa, quer para o transporte colectivo, quer para os passageiros de transporte individual que optem pela solução de estacionar na interface e continuar a sua viagem em transporte colectivo 	<ul style="list-style-type: none"> importantes pontos de conexão para os fluxos pendulares com origem no exterior do concelho de Lisboa, em que não se oferece a componente de transporte individual ou que sejam pontos de cruzamento de duas ou mais linhas de transporte colectivo urbano de 1º nível 	<ul style="list-style-type: none"> todos os pontos da rede de transportes colectivos que permitem a conexão entre linhas da rede de transportes colectivos, envolvendo pelo menos uma linha de 1º nível e apresentando fluxo de transbordo inferior ao exigido para as interfaces de 2º nível
Ligação com redes de transporte colectivo do 1º nível	<ul style="list-style-type: none"> obrigatória 	<ul style="list-style-type: none"> obrigatória 	
Fluxo de passageiros em transbordo		<ul style="list-style-type: none"> maior que 25.000 passageiros/dia 	<ul style="list-style-type: none"> menor que 25.000 passageiros/dia
Requisitos específicos	<p>Requisitos obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> garantia de conexão com a rede de transporte colectivo de 1º nível; rebatimento de transporte colectivo suburbano com procura elevada (acima de 50.000 passageiros por dia em transbordo), podendo a oferta ser assegurada por transportes ferroviário, fluvial ou rodoviário suburbano de passageiros. <p>Requisitos desejáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> localização junto a nós de rede rodoviária de 1º nível; capacidade média a elevada de estacionamento de longa duração (estacionamento <i>Park & Ride</i>) 	<p>Cumprem um dos dois requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> garantia de conexão entre redes de transporte colectivo de 1º nível com fluxos de transbordo acima de 25.000 passageiros/dia rebatimento sobre uma linha de 1º nível a partir de sistemas de transporte colectivos com níveis de procura (em transbordo) semelhantes 	<ul style="list-style-type: none"> são servidas pelo menos por uma linha de 1º nível
Requisitos gerais	<p>Todas as interfaces assegurarão:</p> <ul style="list-style-type: none"> um eficiente encaminhamento dos fluxos pedonais, quer no interior da interface de transportes, quer nos percursos até aos principais geradores de transportes localizados numa envolvente de 300 m; a difusão da informação relevante acerca da oferta de transportes que serve cada uma das interfaces; a garantia de venda de todos os títulos necessários para a utilização dos modos de transporte existentes na interface, durante todo o seu horário de funcionamento; condições de acesso dos transportes colectivos adequadas aos serviços expectáveis; boas condições de segurança, iluminação e limpeza; as interfaces garantirão a acessibilidade das pessoas de mobilidade condicionada, devendo dispor de um Plano de Adaptação Correctiva para o efeito; as interfaces de 1º e 2º nível disporão de um Plano Integrado de Segurança que, em caso de necessidade, será accionado pelo Director da Interface; a gestão de cada interface será integrada e poderá caber ao operador dominante, ao consórcio de operadores da interface ou à entidade contratada, nos termos da lei, para o efeito, cabendo a estes a nomeação do director da interface, que assumirá a responsabilidade pela sua gestão; é competência da Câmara Municipal de Lisboa monitorizar e assegurar o cumprimento dos requisitos previstos neste artigo. 		

Tabela de classificação dos diferentes níveis de Interfaces.

Retirado de: (Coleção de Brochuras Técnicas/ Temáticas – Interfaces de transportes de passageiros, 2011).

Estas tabelas de avaliação, foram baseadas e adaptadas a partir do documento “*Advice Note On Public Transport Interchange*”, 2003, do Gabinete de Transportes de Dublin.

Tabela de avaliação do caso de estudo - Interface Casa da Música.

Tabela 1

Informação geral	
Data de inspeção	Janeiro 2017/ Fevereiro 2018
Hora de inspeção	16h a 18h
Nome do inspetor	Samuel Vitorino
Nome da empresa do inspetor	_____
Cidade ou Vila	Porto
Autoridade local da área	Metro do Porto

Tabela 2

Detalhes da Interface				
Classificação da interface	1	2	3	4
Nome da interface ou local	Interface Casa da Música			
Nome das operadoras	Metro, STCP, Espirito Santo, Resende, Internorte, AUTNA, ANPIAN, IBEROCOACH, Táxis Stop – Casa da Música;			

Operadora mais importante	Metro
Lista dos autocarros, metro, comboios, operadoras privadas, táxis, e park-and-ride.	<p>Metro: A, B, C, D, E e F</p> <p>STPC: 203, 204, 208, 209, 503, 504, 507, 704, 803, 902 E 903;</p> <p>Resende: 104 e 119;</p> <p>Espírito Santo: 18</p>

Tabela 3

Paragens de autocarros classificação 1, 2, 3, 4			
Número de paragens	<p>9 no total</p> <p>STCP: 5 CMS1, CMS2, CMS3 e CMS4</p> <p>Espírito Santo: 1</p> <p>Resende: 1</p> <p>Internorte e ANPIAN: 1</p> <p>AUTNA e IBEROCOACH: 1</p>		
As paragens seguintes têm o seguinte?	Respostas sim/ não	Comentários	Questão nº
Faixa de paragem com lancil elevado	Sim		1
Marcação de paragem no pavimento		Não	2
Indicação de paragens só para autocarros	Sim	Sinalização Vertical	3

Pontaletes de paragem com indicação das carreiras	Sim						4
Painéis informativos	Sim					SPIN's	5
Bancos de sentar	Sim						6
Caixote do lixo	Sim						7
Telefone público ao alcance	Sim						8
Boa qualidade do pavimento	Sim						9
Acesso pedonal desimpedido	Sim						10
Passagem para peões rebaixada	Sim						11
Pavimentos tácteis coloridos			Não				12
Iluminação pública	Sim						13
Classifica a qualidade das ligações para os pões com os destinos principais	0	1	2	3	4	5	14
Classifica a qualidade geral das paragens	0	1	2	3	4	5	15

Tabela 4

Zona de espera para autocarros				
O local apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não		Comentários	Questão nº
Painéis informativos	Sim		Diagramas, SPIN's e eletrónicos;	16
Informação sonora		Não		17
Ponto de ajuda	Sim		Loja Andante	18
Telefone público ao alcance	Sim		Exterior	19
Plataforma com numeração	Sim		3 plataformas	20
Bancos de sentar	Sim			21
Caixote do lixo	Sim			22
Boa qualidade do pavimento	Sim			23
Acesso pedonal desimpedido	Sim			24
Passagem para peões rebaixada	Sim			25
Pavimentos tácteis coloridos		Não		26
Área ou sala de espera coberta com:	Sim		Loja Internorte	27
Visibilidade a toda a volta		Não		28
Proteção à volta devido às condições climatéricas	Sim			29

Iluminação	Sim						30
Painéis informativos	Sim						31
Painéis informativos visíveis do interior	Sim						32
Aquecimento	Sim						33
Classifica a qualidade da área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	34

Tabela 5

Estruturas adicionais classes 2, 3 e 4							
A interface apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não			Comentários		Questão nº	
Relógio visível		Não				35	
Câmara de vigilância		Não				36	
Sanitários públicos próximos	Sim					37	
Sanitários públicos próximos e acessíveis	Sim			Apenas a pedido		38	
Máquina de venda automática de bilhetes	Sim					39	
Classifica a qualidade destas características adicionais	0	1	2	3	4	5	40

Tabela 6

Detalhes adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Aproximação a estação de metro mais próxima	0	1	2	3	4	5	41
Aproximação com o centro de negócios da cidade	0	1	2	3	4	5	42
Aproximação com os destinos principais (ex.: Hospital, Universidade, biblioteca, etc.)	0	1	2	3	4	5	43
Sanitários públicos próximos e acessíveis	0	1	2	3	4	5	44
Máquina de venda automática de bilhetes	0	1	2	3	4	5	45
Localização para minimizar o desvio de rota	0	1	2	3	4	5	46

Tabela 7

Estruturas adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Estacionamento para bicicletas	0	1	2	3	4	5	47
Cacifo para bicicletas	0	1	2	3	4	5	48
Telefone público dentro da interface	0	1	2	3	4	5	49
Escritório da interface	0	1	2	3	4	5	50

Balcão de informação e bilheteira	0	1	2	3	4	5	51
Sanitários no interior da interface	0	1	2	3	4	5	52
Sanitários acessíveis no interior da interface	0	1	2	3	4	5	53
Área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	54
Fraldário	0	1	2	3	4	5	55
Loja de comércio no interior	0	1	2	3	4	5	56
Máquinas de venda automática de alimentos	0	1	2	3	4	5	57
Buffet/ catering	0	1	2	3	4	5	58
Rotas pedonais definidas no interior	0	1	2	3	4	5	59
Rotas pedonais definidas no exterior	0	1	2	3	4	5	60
Acesso para bicicletas	0	1	2	3	4	5	61
Paragens de táxis	0	1	2	3	4	5	62
Kiss & Ride	0	1	2	3	4	5	63
Iluminação	0	1	2	3	4	5	64
Decoração	0	1	2	3	4	5	65
Ventilação do ar	0	1	2	3	4	5	66
Banco para sentar	0	1	2	3	4	5	67
Uso da arte local	0	1	2	3	4	5	68
Ambiente	0	1	2	3	4	5	69

Sentimento de segurança	0	1	2	3	4	5	70
Limpeza e estado de conservação	0	1	2	3	4	5	71

Tabela 8

Infraestruturas para os autocarros classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Lancis dos passeios elevados	0	1	2	3	4	5	72
Proteção contra o vento e ruído exterior	0	1	2	3	4	5	73
Separação entre o movimento de veículos e passageiros	0	1	2	3	4	5	74
Acesso por estrada (alguma medida prioritária?)	0	1	2	3	4	5	75
Acesso para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	76

Tabela 9

Acessibilidades classes 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Consistência dos pisos na interface	0	1	2	3	4	5	77
Disponibilidade de elevadores para passageiros	0	1	2	3	4	5	78
Disponibilidade de escadas/ escadas rolantes	0	1	2	3	4	5	79
Disponibilidade de rampas	0	1	2	3	4	5	80
Acesso geral para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	81

Tabela 10

Classificação final da interface	
	Avaliação
Ausência	0
Pobre	1
Abaixo da média padrão	2
Adequado	3
Bom	4
Excelente	5

Tabela de avaliação do caso de estudo - Interface de Bragança.

Tabela 1

Informação geral	
Data de inspeção	Janeiro 2017/ Fevereiro 2018
Hora de inspeção	12h a 14h
Nome do inspetor	Samuel Vitorino
Nome da empresa do inspetor	_____
Cidade ou Vila	Bragança
Autoridade local da área	Rodonorte

Tabela 2

Detalhes da Interface				
Classificação da interface	1	2	3	4
Nome da interface ou local	Interface Casa da Música			
Nome das operadoras	Rodonorte, Rede Expressos, STUB- Serviço de Transportes Urbanos de Bragança, Santos, Emílio Martins, Eva transportes, Táxis			
Operadora mais importante	Rodonorte			

<p>Lista dos autocarros, metro, comboios, operadoras privadas, táxis e park-and-ride.</p>	<p>Rodonorte: (autocarros 1, 2, 5, 6, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 33, 34, 37, 39, 72, 73 e 220).</p> <p>Rede Expressos:</p> <p>STUB: linha 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, R9, R10, R11, R12, R13, R14, U1, U2, U3 e LA</p>
---	---

Tabela 3

Paragens de autocarros classificação 1, 2, 3, 4			
Número de paragens	<p>28 no total 5 Longo percurso 9 Urbanas 14 transporte de mercadoria</p> <p>Nem todas as paragens estão definidas pelas operadoras.</p>		
As paragens seguintes têm o seguinte?	Respostas sim/ não	Comentários	Questão nº
Faixa de paragem com lancil elevado	Sim		1
Marcação de paragem no pavimento		Não	2
Indicação de paragens só para autocarros	Sim	Sinalização Vertical	3

Pontaletes de paragem com indicação das carreiras		Não					4
Painéis informativos	Sim						5
Bancos de sentar	Sim						6
Caixote do lixo	Sim						7
Telefone público ao alcance	Sim						8
Boa qualidade do pavimento	Sim						9
Acesso pedonal desimpedido	Sim						10
Passagem para peões rebaixada	Sim						11
Pavimentos tácteis coloridos		Não					12
Iluminação pública	Sim						13
Classifica a qualidade das ligações para os pões com os destinos principais	0	1	2	3	4	5	14
Classifica a qualidade geral das paragens	0	1	2	3	4	5	15

Tabela 4

Zona de espera para autocarros				
O local apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não		Comentários	Questão nº
Painéis informativos	Sim			16
Informação sonora		Não		17
Ponto de ajuda	Sim			18
Telefone público ao alcance	Sim			19
Plataforma com numeração	Sim			20
Bancos de sentar	Sim			21
Caixote do lixo	Sim			22
Boa qualidade do pavimento	Sim			23
Acesso pedonal desimpedido	Sim			24
Passagem para peões rebaixada	Sim			25
Pavimentos tácteis coloridos		Não		26
Área ou sala de espera coberta com:	Sim			27
Visibilidade a toda a volta	Sim			28
Proteção à volta devido às condições climatéricas	Sim			29

Iluminação	Sim						30
Painéis informativos	Sim						31
Painéis informativos visíveis do interior		Não					32
Aquecimento		Não					33
Classifica a qualidade da área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	34

Tabela 5

Estruturas adicionais classes 2, 3 e 4							
A interface apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não		Comentários			Questão nº	
Relógio visível		Não				35	
Câmara de vigilância	Sim					36	
Sanitários públicos próximos	Sim					37	
Sanitários públicos próximos e acessíveis	Sim					38	
Máquina de venda automática de bilhetes	Não					39	
Classifica a qualidade destas características adicionais	0	1	2	3	4	5	40

Tabela 6

Detalhes adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Aproximação a estação de metro mais próxima	0	1	2	3	4	5	41
Aproximação com o centro de negócios da cidade	0	1	2	3	4	5	42
Aproximação com os destinos principais (ex.: Hospital, Universidade, biblioteca, etc.)	0	1	2	3	4	5	43
Sanitários públicos próximos e acessíveis	0	1	2	3	4	5	44
Máquina de venda automática de bilhetes	0	1	2	3	4	5	45
Localização para minimizar o desvio de rota	0	1	2	3	4	5	46

Tabela 7

Estruturas adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Estacionamento para bicicletas	0	1	2	3	4	5	47
Cacifo para bicicletas	0	1	2	3	4	5	48
Telefone público dentro da interface	0	1	2	3	4	5	49
Escritório da interface	0	1	2	3	4	5	50
Balcão de informação e bilheteira	0	1	2	3	4	5	51

Sanitários no interior da interface	0	1	2	3	4	5	52
Sanitários acessíveis no interior da interface	0	1	2	3	4	5	53
Área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	54
Fraldário	0	1	2	3	4	5	55
Loja de comércio no interior	0	1	2	3	4	5	56
Máquinas de venda automática de alimentos	0	1	2	3	4	5	57
Buffet/ catering	0	1	2	3	4	5	58
Rotas pedonais definidas no interior	0	1	2	3	4	5	59
Rotas pedonais definidas no exterior	0	1	2	3	4	5	60
Acesso para bicicletas	0	1	2	3	4	5	61
Paragens de táxis	0	1	2	3	4	5	62
Kiss & Ride	0	1	2	3	4	5	63
Iluminação	0	1	2	3	4	5	64
Decoração	0	1	2	3	4	5	65
Ventilação do ar	0	1	2	3	4	5	66
Banco para sentar	0	1	2	3	4	5	67
Uso da arte local	0	1	2	3	4	5	68
Ambiente	0	1	2	3	4	5	69
Sentimento de segurança	0	1	2	3	4	5	70

Limpeza e estado de conservação	0	1	2	3	4	5	71
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	----

Tabela 8

Infraestruturas para os autocarros classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Lancis dos passeios elevados	0	1	2	3	4	5	72
Proteção contra o vento e ruído exterior	0	1	2	3	4	5	73
Separação entre o movimento de veículos e passageiros	0	1	2	3	4	5	74
Acesso por estrada (alguma medida prioritária?)	0	1	2	3	4	5	75
Acesso para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	76

Tabela 9

Acessibilidades classes 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Consistência dos pisos na interface	0	1	2	3	4	5	77
Disponibilidade de elevadores para passageiros	0	1	2	3	4	5	78
Disponibilidade de escadas/ escadas rolantes	0	1	2	3	4	5	79
Disponibilidade de rampas	0	1	2	3	4	5	80

Acesso geral para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	81
---	---	---	---	---	---	---	----

Tabela 10

Classificação final da interface	
	Avaliação
Ausência	0
Pobre	1
Abaixo da média padrão	2
Adequado	3
Bom	4
Excelente	5

Tabela de avaliação do caso de estudo - Interface do Campo Grande.

Tabela 1

Informação geral	
Data de inspeção	Fevereiro/ Junho 2018
Hora de inspeção	16h a 19h
Nome do inspetor	Samuel Vitorino
Nome da empresa do inspetor	_____
Cidade ou Vila	Lisboa
Autoridade local da área	Metro de Lisboa

Tabela 2

Detalhes da Interface				
Classificação da interface	1	2	3	4
Nome da interface ou local	Interface Casa da Música			
Nome das operadoras	Metro, Rodoviária de Lisboa, Barreiro, Boa Viagem/ Rodoviária do Tejo, Isidoro Duarte, Mafrense, Carris, St.º António; Ribatejana, Táxis;			
Operadora mais importante	Metro			

<p>Lista dos autocarros, metro, comboios, operadoras privadas, táxis, e park-and-ride.</p>	<p>Metro: Linha verde e linha amarela; Rodoviária de Lisboa: 201, 211, 214, 226, 300, 311, 312, 313, 315, 329, 331, 333, 334, 335, 336, 337, 344, 353, 354, 901, 931, Barreiro: 6, 8, Boa Viagem/ Rodoviária do tejo: 1, 2, 3; Isidoro Duarte: 1, 3, 4, 5, 6 Mafrense: 4, 5; Carris: 767, 778, 798, 701, 736, 717, 747, 796, 207; St.º António: Urmeira, Torres B. Vista, Torres B. Vista, (por Paradela), Frielas; Ribatejana: 9,</p>
--	---

Tabela 3

Paragens de autocarros classificação 1, 2, 3, 4	
<p>Número de paragens</p>	<p>36 no total</p> <p>Rodoviária de Lisboa: 12 Barreiro: 3 Boa Viagem/ Rodoviária do tejo: 3 Isidoro Duarte: 2 Mafrense: 2 Carris: 9 St.º António: 4 Ribatejana: 1</p>

As paragens seguintes têm o seguinte?	Respostas sim/ não			Comentários	Questão nº		
	Sim	Não					
Faixa de paragem com lancil elevado	Sim				1		
Marcação de paragem no pavimento		Não			2		
Indicação de paragens só para autocarros	Sim		Sinalização Vertical		3		
Pontaletes de paragem com indicação das carreiras	Sim				4		
Painéis informativos	Sim		SPIN's só da Carris		5		
Bancos de sentar	Sim				6		
Caixote do lixo	Sim				7		
Telefone público ao alcance	Sim		Só na entrada Sul do Metro		8		
Boa qualidade do pavimento	Sim				9		
Acesso pedonal desimpedido	Sim				10		
Passagem para peões rebaixada	Sim				11		
Pavimentos tácteis coloridos		Não			12		
Iluminação pública	Sim				13		
Classifica a qualidade das ligações para os pões com os destinos principais	0	1	2	3	4	5	14
Classifica a qualidade geral das paragens	0	1	2	3	4	5	15

Tabela 4

Zona de espera para autocarros				
O local apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não		Comentários	Questão nº
Painéis informativos	Sim		Para algumas operadoras. Painéis velhos	16
Informação sonora		Não		17
Ponto de ajuda	Sim		Espaço cliente	18
Telefone público ao alcance	Sim		Interior do metro	19
Plataforma com numeração		Não		20
Bancos de sentar	Sim			21
Caixote do lixo	Sim			22
Boa qualidade do pavimento	Sim			23
Acesso pedonal desimpedido	Sim			24
Passagem para peões rebaixada	Sim			25
Pavimentos tácteis coloridos		Não		26
Área ou sala de espera coberta com:		Não		27
Visibilidade a toda a volta				28
Proteção à volta devido às condições climatéricas				29

Iluminação							30
Painéis informativos							31
Painéis informativos visíveis do interior							32
Aquecimento							33
Classifica a qualidade da área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	34

Tabela 5

Estruturas adicionais classes 2, 3 e 4							
A interface apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não			Comentários			Questão nº
Relógio visível		Não					35
Câmara de vigilância		Não					36
Sanitários públicos próximos	Sim			Acesso limitado a pagamento.			37
Sanitários públicos próximos e acessíveis	Sim			Acesso limitado a pagamento.			38
Máquina de venda automática de bilhetes		Não					39
Classifica a qualidade destas características adicionais	0	1	2	3	4	5	40

Tabela 6

Detalhes adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Aproximação a estação de metro mais próxima	0	1	2	3	4	5	41
Aproximação com o centro de negócios da cidade	0	1	2	3	4	5	42
Aproximação com os destinos principais (ex.: Hospital, Universidade, biblioteca, etc.)	0	1	2	3	4	5	43
Sanitários públicos próximos e acessíveis	0	1	2	3	4	5	44
Máquina de venda automática de bilhetes	0	1	2	3	4	5	45
Localização para minimizar o desvio de rota	0	1	2	3	4	5	46

Tabela 7

Estruturas adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Estacionamento para bicicletas	0	1	2	3	4	5	47
Cacifo para bicicletas	0	1	2	3	4	5	48
Telefone público dentro da interface	0	1	2	3	4	5	49
Escritório da interface	0	1	2	3	4	5	50
Balcão de informação e bilheteira	0	1	2	3	4	5	51
Sanitários no interior da interface	0	1	2	3	4	5	52
Sanitários acessíveis no interior da interface	0	1	2	3	4	5	53
Área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	54
Fraldário	0	1	2	3	4	5	55
Loja de comércio no interior	0	1	2	3	4	5	56
Máquinas de venda automática de alimentos	0	1	2	3	4	5	57
Buffet/ catering	0	1	2	3	4	5	58
Rotas pedonais definidas no interior	0	1	2	3	4	5	59
Rotas pedonais definidas no exterior	0	1	2	3	4	5	60
Acesso para bicicletas	0	1	2	3	4	5	61
Paragens de táxis	0	1	2	3	4	5	62

Kiss & Ride	0	1	2	3	4	5	63
Iluminação	0	1	2	3	4	5	64
Decoração	0	1	2	3	4	5	65
Ventilação do ar	0	1	2	3	4	5	66
Banco para sentar	0	1	2	3	4	5	67
Uso da arte local	0	1	2	3	4	5	68
Ambiente	0	1	2	3	4	5	69
Sentimento de segurança	0	1	2	3	4	5	70
Limpeza e estado de conservação	0	1	2	3	4	5	71

Tabela 8

Infraestruturas para os autocarros classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Lancis dos passeios elevados	0	1	2	3	4	5	72
Proteção contra o vento e ruído exterior	0	1	2	3	4	5	73
Separação entre o movimento de veículos e passageiros	0	1	2	3	4	5	74
Acesso por estrada (alguma medida prioritária?)	0	1	2	3	4	5	75
Acesso para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	76

Tabela 9

Acessibilidades classes 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Consistência dos pisos na interface	0	1	2	3	4	5	77
Disponibilidade de elevadores para passageiros	0	1	2	3	4	5	78
Disponibilidade de escadas/ escadas rolantes	0	1	2	3	4	5	79
Disponibilidade de rampas	0	1	2	3	4	5	80
Acesso geral para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	81

Tabela 10

Classificação final da interface	
	Avaliação
Ausência	0
Pobre	1
Abaixo da média padrão	2
Adequado	3
Bom	4
Excelente	5

Tabela de avaliação do caso de estudo - Interface de Sete Rios.

Tabela 1

Informação geral	
Data de inspeção	Fevereiro/ Junho 2018
Hora de inspeção	16h a 19h
Nome do inspetor	Samuel Vitorino
Nome da empresa do inspetor	_____
Cidade ou Vila	Lisboa
Autoridade local da área	Rede Nacional de Expressos

Tabela 2

Detalhes da Interface				
Classificação da interface	1	2	3	4
Nome da interface ou local	Interface Casa da Música			
Nome das operadoras	Metro, CP e Fertagus, Rede Nacional de Expressos, AeroBus e Táxis			
Operadora mais importante	Estação Ferroviária			

<p>Lista dos autocarros, metro, comboios, operadoras privadas, táxis, e park-and-ride.</p>	<p>Metro: Linha Azul; Comboio: CP e Fertagus; Rede Expressos: 18 linhas AeroBus: 1 Rodomain: 1</p>
--	---

Tabela 3

Paragens de autocarros classificação 1, 2, 3, 4			
Número de paragens	<p>20 no total</p> <p>Metro: 1 Comboio: CP e Fertagus; Rede Expressos: 18 linhas AeroBus: 1 Rodomain: 1</p>		
As paragens seguintes têm o seguinte?	Respostas sim/ não	Comentários	Questão nº
Faixa de paragem com lancil elevado	Sim		1
Marcação de paragem no pavimento	Sim	Interior	2
Indicação de paragens só para autocarros	Sim	Sinalização Vertical	3

Pontaletes de paragem com indicação das carreiras	Sim						4
Painéis informativos	Sim						5
Bancos de sentar	Sim						6
Caixote do lixo	Sim						7
Telefone público ao alcance	Sim			3 Telefones			8
Boa qualidade do pavimento	Sim						9
Acesso pedonal desimpedido	Sim						10
Passagem para peões rebaixada	Sim						11
Pavimentos tácteis coloridos		Não					12
Iluminação pública	Sim						13
Classifica a qualidade das ligações para os pões com os destinos principais	0	1	2	3	4	5	14
Classifica a qualidade geral das paragens	0	1	2	3	4	5	15

Tabela 4

Zona de espera para autocarros				
O local apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não		Comentários	Questão nº
Painéis informativos	Sim		Painéis informativos e eletrónicos;	16
Informação sonora	Sim			17
Ponto de ajuda	Sim		Informações	18
Telefone público ao alcance	Sim		Exterior	19
Plataforma com numeração	Sim		3 plataformas	20
Bancos de sentar	Sim			21
Caixote do lixo	Sim			22
Boa qualidade do pavimento	Sim			23
Acesso pedonal desimpedido	Sim			24
Passagem para peões rebaixada	Sim			25
Pavimentos tácteis coloridos		Não		26
Área ou sala de espera coberta com:	Sim			27
Visibilidade a toda a volta		Não		28
Proteção à volta devido às condições climáticas	Sim			29

Iluminação	Sim						30
Painéis informativos	Sim						31
Painéis informativos visíveis do interior	Sim						32
Aquecimento		Não					33
Classifica a qualidade da área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	34

Tabela 5

Estruturas adicionais classes 2, 3 e 4							
A interface apresenta o seguinte?	Respostas sim/ não		Comentários			Questão nº	
Relógio visível		Não				35	
Câmara de vigilância		Não				36	
Sanitários públicos próximos	Sim		Acesso limitado a pagamento.			37	
Sanitários públicos próximos e acessíveis	Sim		Acesso limitado a pagamento.			38	
Máquina de venda automática de bilhetes		Não	Só para imprimir bilhete comprado no PC, telefone etc.			39	
Classifica a qualidade destas características adicionais	0	1	2	3	4	5	40

Tabela 6

Detalhes adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Aproximação a estação de metro mais próxima	0	1	2	3	4	5	41
Aproximação com o centro de negócios da cidade	0	1	2	3	4	5	42
Aproximação com os destinos principais (ex.: Hospital, Universidade, biblioteca, etc.)	0	1	2	3	4	5	43
Sanitários públicos próximos e acessíveis	0	1	2	3	4	5	44
Máquina de venda automática de bilhetes	0	1	2	3	4	5	45
Localização para minimizar o desvio de rota	0	1	2	3	4	5	46

Tabela 7

Estruturas adicionais classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Estacionamento para bicicletas	0	1	2	3	4	5	47
Cacifo para bicicletas	0	1	2	3	4	5	48
Telefone público dentro da interface	0	1	2	3	4	5	49
Escritório da interface	0	1	2	3	4	5	50

Balcão de informação e bilheteira	0	1	2	3	4	5	51
Sanitários no interior da interface	0	1	2	3	4	5	52
Sanitários acessíveis no interior da interface	0	1	2	3	4	5	53
Área/ sala de espera	0	1	2	3	4	5	54
Fraldário	0	1	2	3	4	5	55
Loja de comércio no interior	0	1	2	3	4	5	56
Máquinas de venda automática de alimentos	0	1	2	3	4	5	57
Buffet/ catering	0	1	2	3	4	5	58
Rotas pedonais definidas no interior	0	1	2	3	4	5	59
Rotas pedonais definidas no exterior	0	1	2	3	4	5	60
Acesso para bicicletas	0	1	2	3	4	5	61
Paragens de táxis	0	1	2	3	4	5	62
Kiss & Ride	0	1	2	3	4	5	63
Iluminação	0	1	2	3	4	5	64
Decoração	0	1	2	3	4	5	65
Ventilação do ar	0	1	2	3	4	5	66
Banco para sentar	0	1	2	3	4	5	67
Uso da arte local	0	1	2	3	4	5	68
Ambiente	0	1	2	3	4	5	69

Sentimento de segurança	0	1	2	3	4	5	70
Limpeza e estado de conservação	0	1	2	3	4	5	71

Tabela 8

Infraestruturas para os autocarros classes 3 e 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Lancis dos passeios elevados	0	1	2	3	4	5	72
Proteção contra o vento e ruído exterior	0	1	2	3	4	5	73
Separação entre o movimento de veículos e passageiros	0	1	2	3	4	5	74
Acesso por estrada (alguma medida prioritária?)	0	1	2	3	4	5	75
Acesso para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	76

Tabela 9

Acessibilidades classes 4							
Classifica a qualidade destas características	Respostas						Questão nº
Consistência dos pisos na interface	0	1	2	3	4	5	77
Disponibilidade de elevadores para passageiros	0	1	2	3	4	5	78
Disponibilidade de escadas/ escadas rolantes	0	1	2	3	4	5	79

Disponibilidade de rampas	0	1	2	3	4	5	80
Acesso geral para pessoas com deficiência	0	1	2	3	4	5	81

Tabela 10

Classificação final da interface	
	Avaliação
Ausência	0
Pobre	1
Abaixo da média padrão	2
Adequado	3
Bom	4
Excelente	5

ESCOLA DE TECNOLOGIAS E ARQUITETURA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA

Projeto Final de Arquitetura 2017/2018

Samuel Diogo Remuga Vitorino

II VERTENTE PRÁTICA – Interface de Transporte em Alenquer

Grupo de trabalho: André Vieira | Emanuel Gomes | João Borges | Pedro Gomes | Samuel Vitorino

Tutor: Pedro Viana Botelho - Professor Catedrático Convidado do ISCTE

Trabalho de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Outubro, 2018

Parte II – Vertente Prática

1	ANÁLISE DA ESTRUTURA URBANA DE ALENQUER	132
2	ESTRATÉGIA E PROPOSTA DE GRUPO	143
3	PROPOSTA INDIVIDUAL	157

1 Análise da estrutura urbana de Alenquer

Vila de Alenquer

Situada na região da Estremadura, a Vila de Alenquer distingue-se pela sua beleza natural e pela sua proximidade à cidade de Lisboa, distando desta aproximadamente 36 km.

Pertencente ao conselho de mesmo nome e sede da Câmara Municipal de Alenquer, esta vila caracteriza-se pelo seu relevo acidentado e por nela passar o rio de Alenquer, sendo assim a sua paisagem composta por duas colinas recortadas por uma linha de água.

A vila é composta pela vila alta, situada no topo da colina e pela vila baixa que se localiza nas margens do rio, sendo estas divididas pelo relevo acentuado e pelo rio. A zona alta, é composta essencialmente pelo núcleo histórico, que corresponde à antiga vila amuralhada de traçado medieval, enquanto a zona baixa é o local onde se encontram todos os serviços locais, sendo a área da vila que estabelece uma maior relação com o rio.

No séc. XIX, nas margens do rio que nesta terra corre, instalaram-se algumas das melhores fábricas de lanifícios e de papel, que dinamizaram a economia local e colocaram nome da vila no panorama industrial português da época.

No entanto, a relação entre o rio e a vila foi sempre marcada por altos e baixos, pois ao mesmo tempo que o rio era uma fonte de riqueza para os locais desta terra, também representava um enorme perigo em épocas de cheias, pois inundava com frequência a zona baixa, causando vários estragos aos que nesta residiam.

Posto isto, no século XX foi efetuado um plano de retificação do curso do rio e das suas margens, com o intuito de salvaguardar a população alenquerense dos estragos das inundações.





Vila de Alenquer, Fábrica do Papel e da Moagem.

Fonte: https://www.geocaching.com/geocache/GC3YD31_areal-fabrica-do-papel?guid=dee7e0e0-795c-4730-ab29-8ff1894b68a7

Evolução da malha urbana de Alenquer





Representação da carta de 1937



Representação da carta de 1942



Representação da carta de 1965



Representação da carta de 1992



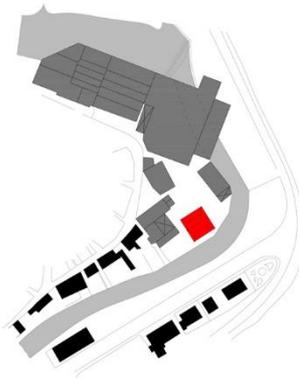
Representação da carta de 2009



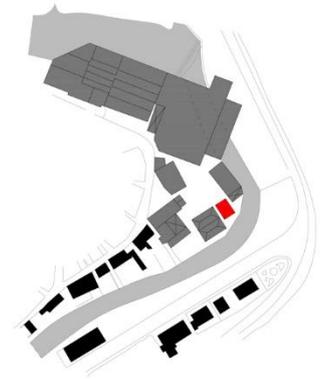
Representação de 2016



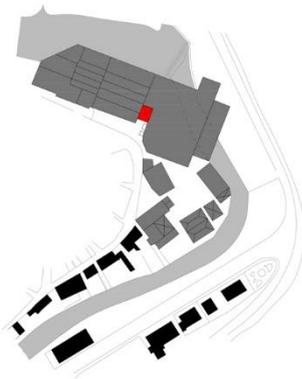
1927



1952 – Construção de um armazém



1956 – Construção de balneários,
lavados e refeitório



1958 – Projeto para reconstrução
de um anexo



1979 – Edificado projetado
após as cheias de 1967



2016

Evolução Real Fábrica de Papel de Alenquer

2 Estratégia e Proposta de grupo

Problemas e oportunidades identificadas

Após uma primeira fase de descoberta e visitas a Alenquer, o grupo tomou consciência dos elementos mais pertinentes para uma proposta de intervenção geral. Identificámos o rio Alenquer e as respetivas margens como a maior oportunidade para desenvolver uma proposta coerente e com capacidade para unir as restantes intervenções pontuais na vila.

O “rio” foi entendido como uma espinha de Alenquer que não termina na linha de água, mas sim na oportunidade de ligação aos espaços adjacentes.

O princípio base foi ler e interpretar plantas históricas e registos fotográficos para entender as alterações do rio ao longo do tempo, desde a sua morfologia, importância económica e social.

O contraste de cotas entre a zona alta e baixa é evidenciado pela dificuldade de acesso quer de transporte público quer pedonal. Esta realidade, associada aos transportes é um dos principais problemas atuais. Esse contraste está também presente no fluxo rodoviário e consequentemente no estacionamento das duas zonas, sendo que a zona baixa é a mais movimentada e apresenta maior número de estacionamento programado e anárquico.

Estas problemáticas são uma excelente oportunidade de melhorar a qualidade de vida dos habitantes com uma nova lógica de transportes que responde às necessidades da população.

Além da diferenciação das zonas, as ruas, já de si estreitas, ficam condicionadas com a presença destes veículos em constante circulação e com as grandes áreas de estacionamento quer programado quer anárquico. À partida o estacionamento programado é benéfico, mas neste caso sobrepõe-se de forma desequilibrada aos espaços públicos.

A vila é marcada por importantes espaços públicos separados ao longo do rio como o espaço envolvente da Fábrica da Romeira, do mercado e Fábrica da Chemina, do Largo Rainha Santa Isabel, da Real Fábrica do Papel, culminando no Parque das Tílias.



À exceção dos espaços mais periféricos, a Fábrica da Romeira e o Parque das Tílias, a maioria dos espaços carecem de uma revitalização que premeie áreas verdes públicas.

Sendo o rio o elemento principal e uma espécie de fio condutor, surge a oportunidade de, ao intervir no seu leito e margens com uma lógica de continuidade com estes espaços, criar um corredor verde ao longo da vila.

A análise e interpretação destes problemas e oportunidades permitiu ao grupo desenvolver uma proposta de estratégia geral para a Vila de Alenquer.



Planta dos usos

Proposta de Grupo

Estratégia Geral para a Vila de Alenquer

A estratégia de grupo é constituída por propostas para o rio, quer no leito quer nas margens, espaços públicos, introdução de áreas verdes, novo sistema rodoviário/transportes e estacionamento.

Sistema Rodoviário

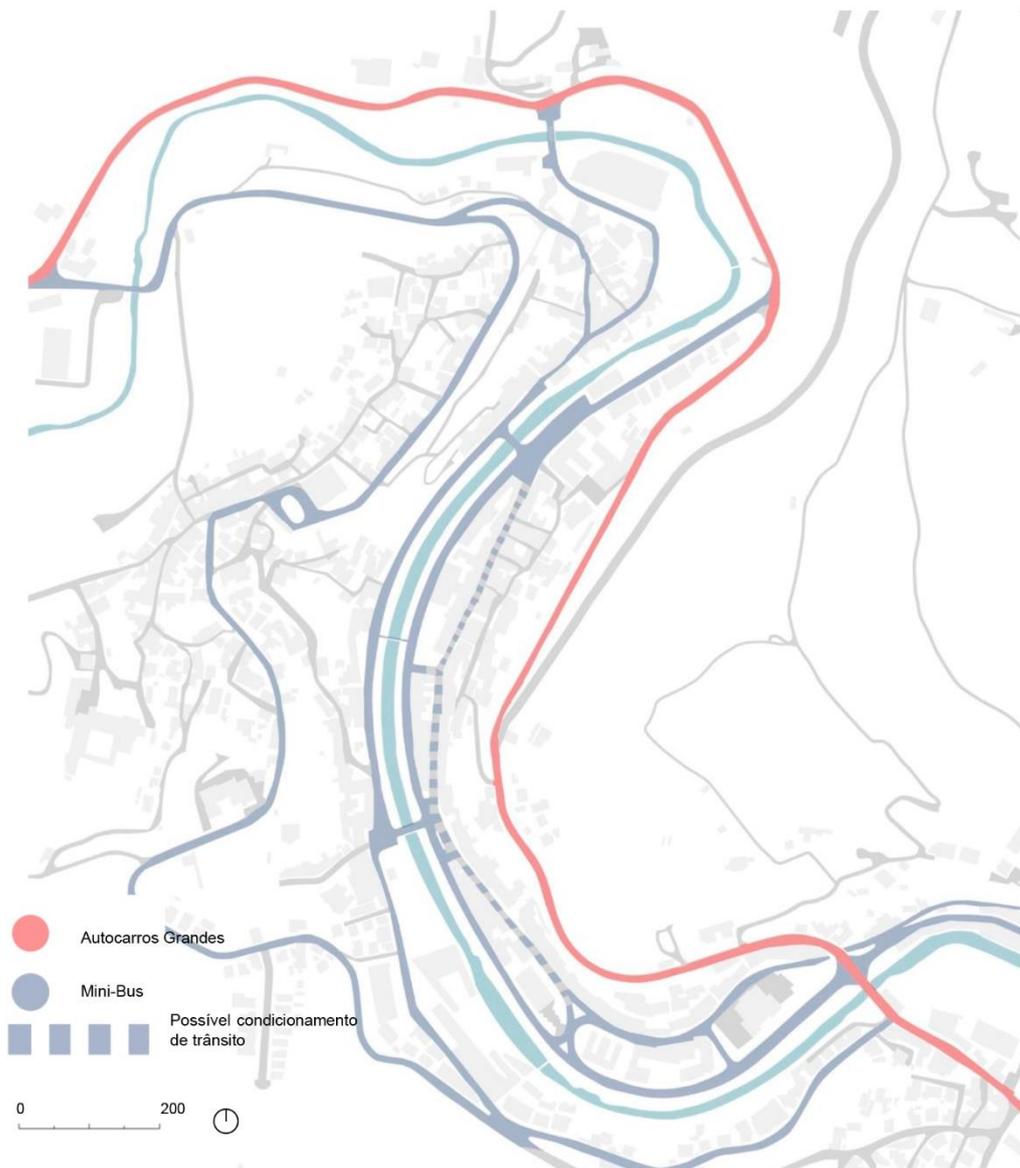
Com base no levantamento dos percursos dos autocarros que com destino e chegada em Alenquer, estruturamos novos percursos com o objetivo de aliviar o centro da vila de autocarros.

A solução encontrada passa por deslocar o interface do Largo Rainha Santa Isabel para a zona do areal com ligação à estrada Nacional.

Os transportes públicos estão divididos em autocarros e minibus. Os autocarros grandes apenas fazem as ligações de maior distância como Lisboa ou Torres Vedras. Os minibus servem todo o centro da vila, zona alta e baixa, com melhores condições que os autocarros e é no interface que acontece toda distribuição para fora de Alenquer.

O eixo que se inicia no Largo Rainha Santa Isabel, que passa na Rua da Triana e termina na zona do Mercado Municipal é onde se localiza muito do comércio local, presente nos rés-do-chão das habitações. Os passeios são estreitos, e tornam este eixo desconfortável para o peão, pelo que defendemos a possibilidade de poder ser condicionado ao trânsito.

Com um sistema flexível de condicionamento surge a oportunidade da rua ser totalmente pedonal durante horários alargados, dinamizando assim o comércio, a sua procura e oferta. Com isto surge a possibilidade de existirem esplanadas, eventos, diversas animações entre outros. O sistema, sendo flexível permite que tenham acesso: os moradores e veículos de emergência/autoridade; as cargas e descargas em horários específicos e outras situações imprevistas.



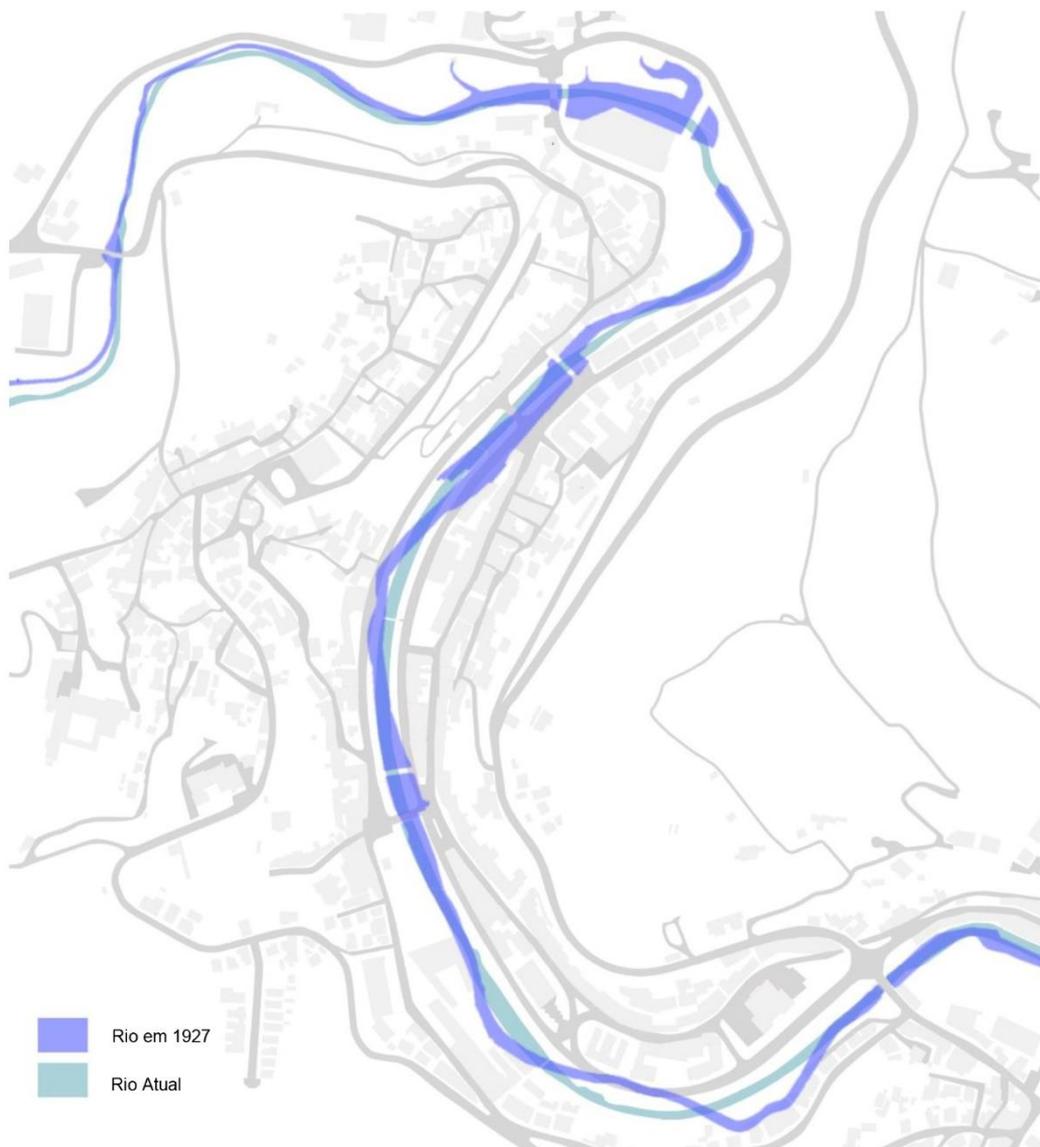
Planta dos transportes públicos

Com um mapeamento e cálculo de todo o estacionamento programado e anárquico da vila, estabelecemos dois novos pontos estratégicos de estacionamento, com acesso pedonal às margens do rio. Estes dois pontos são:

- Um estacionamento subterrâneo num terreno na Avenida Antónia Maria Jalles, atrás da Fábrica da Chemina;
- Estacionamento na zona do areal.

Isto permite deslocar os imensos carros estacionados em zonas como, a frente da Chemina, a área entre o Mercado e a biblioteca, entre outros, para os novos pontos.

Todo o estacionamento ao longo das margens do rio é repensado e diminuído. Não é possível retirar todo o estacionamento, mas a proposta consegue com um novo desenho alargar os passeios, ter um percurso pedonal sem quebras e com o surgimento de uma ciclovia.



 Rio em 1927
 Rio Atual

0 200 

Planta da evolução das margens do rio

Planta

Rio

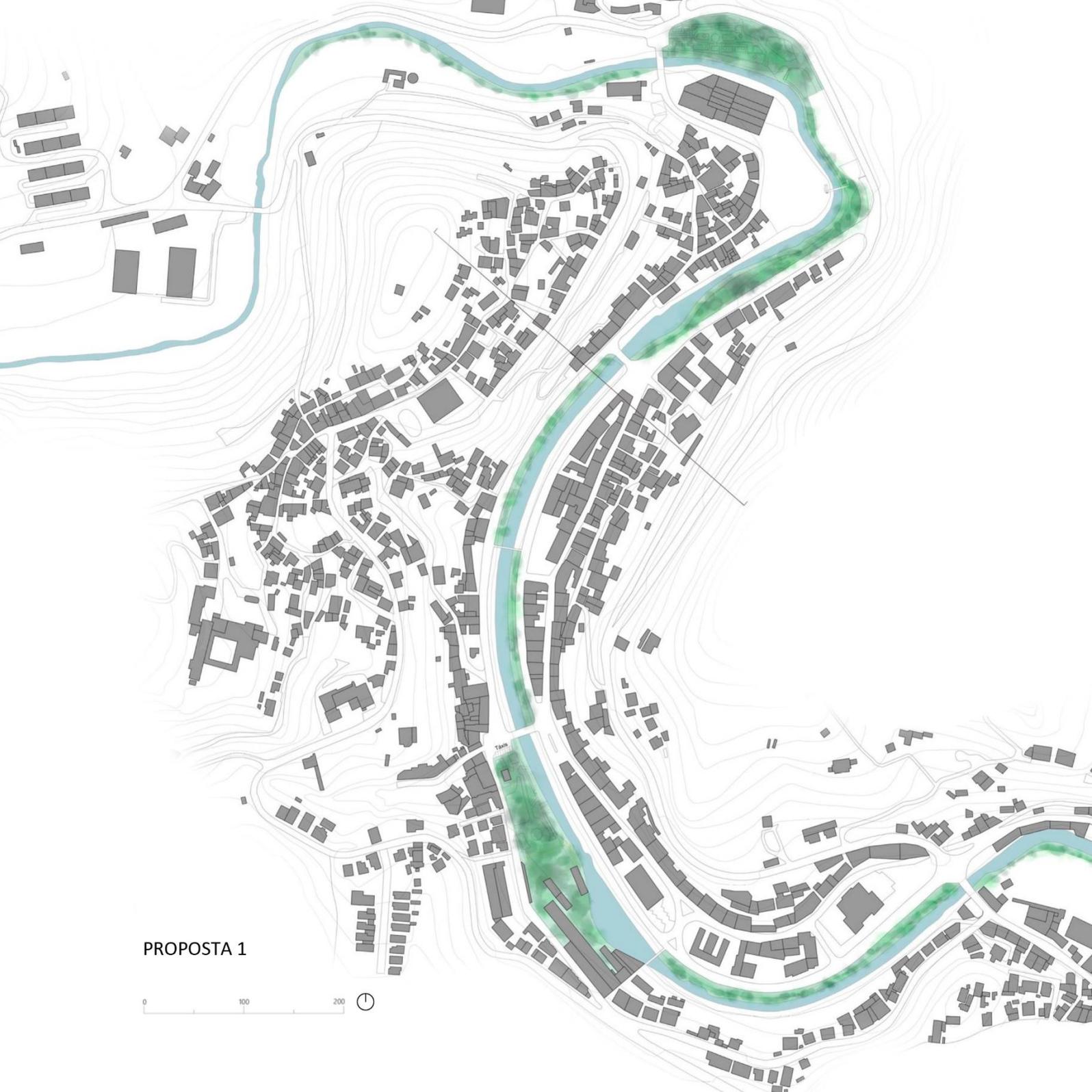
O Rio de Alenquer foi sofrendo alterações ao longo do tempo. Nos dias de hoje em dia encontra-se com menos água do que anteriormente não tendo uma expressão de proximidade com a vila.

O objetivo da nossa estratégia passa por acentuar a presença do rio na vila, aproximando-o das margens e dos espaços públicos, recuperando alguma naturalidade morfológica e alargando pontualmente em sítios que outrora estavam mais próximo do rio.

Ao desenvolver a estratégia surgiram duas propostas. Os princípios base são os mesmos, porém o leito do rio e o seu nível de água são diferentes, resultando em dois perfis de rio diferentes.

Espaços Verdes

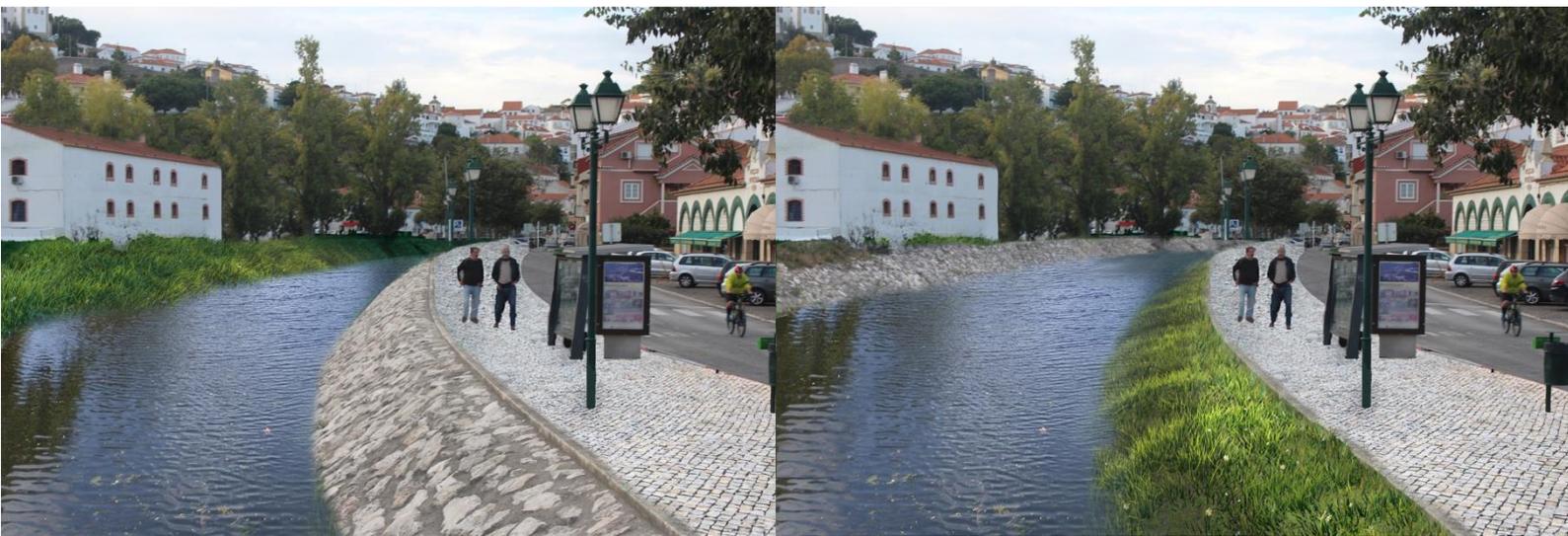
A estratégia contém dois novos espaços verdes. Estes espaços são resultado da remoção de dois edifícios que condicionam uma continuidade do espaço público ao longo do rio. A remoção do edifício da filarmónica possibilitou a continuidade do jardim Vaz Monteiro para a frente da Chemina. A remoção do edifício do Sporting Clube de Alenquer permitiu o início de um percurso que interage com a área reservada ao interface e termina no Jardim da Água e Tílias.



PROPOSTA 1



A **proposta 1** é a mais interventiva, que cria efetivamente a maior proximidade entre a vila e o rio. Além do passeio nas margens, esta proposta inclui um outro passeio, a uma cota inferior à marginal, no leito de uma das margens do rio. Pretende-se uma continuidade de espaços públicos no leito do rio ao longo do centro da vila. Os leitos têm um passeio intercalado e interrompido pelas 6 pontes existentes. Isto permite que estes espaços sejam constantemente percecionados ao longo do rio.

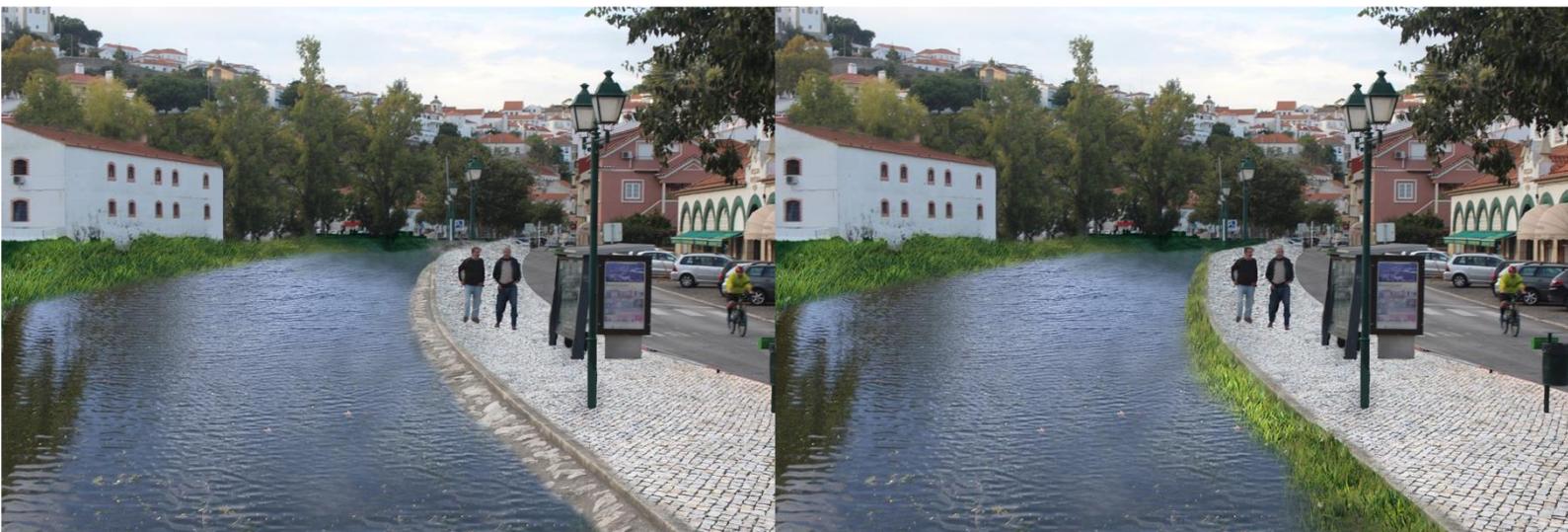


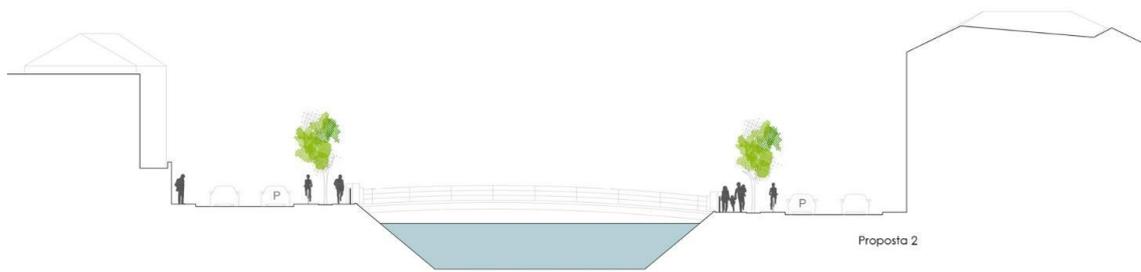
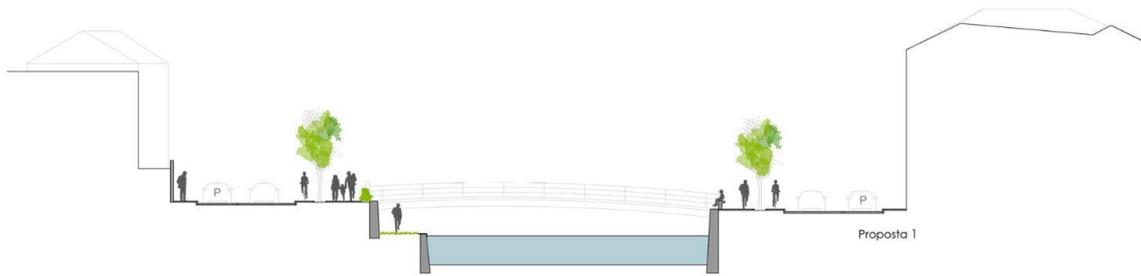
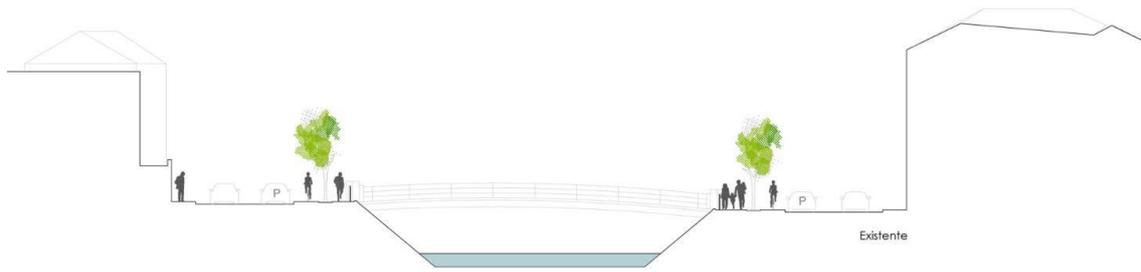


PROPOSTA 2



Ao contrário da proposta anterior, a **proposta 2** é menos interventiva. Neste caso a pendente do rio mantém a sua inclinação sem muros verticais. O nível da água é elevado com o objetivo de criar um “espelho” de água.





3 Proposta Individual

Interface de Transporte em Alenquer

Depois de toda a análise e estratégia feita pelo grupo, e pela análise do Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU) do Conselho de Alenquer de 2020, reparou-se que nos assuntos de trabalho do Plano de Ação Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS), havia um plano de adequação do interface de transportes públicos de Alenquer e uma otimização das ligações intermodais entre os transportes públicos rodoviário e ferroviário.

Foi neste princípio que se decidiu então, avançar coma a proposta da construção do novo Interface de Alenquer, um novo espaço onde pudesse reorganizar os transportes rodoviários regionais e urbanos, a nova localização para os táxis, um parque de estacionamento de apoio a estes serviços, e às pessoas residentes e forasteiras da Vila, bem como a requalificação do espaço Areal, onde se localizava a antiga Fábrica de Papel, tornando neste num espaço recreativo e de lazer.

Neste momento o terminal rodoviário situa-se no Largo Rainha Santa Isabel, e funciona tanto para os autocarros de longo percurso como para os de curto percurso. O local não está preparado para receber tantos autocarros por dia, o que por vezes causa congestionamento em horas de ponta. O único equipamento de apoio é um quiosque ao lado de uma paragem individual. Existe no total só duas paragens individuais comuns, todas do mesmo lado. Existe ainda um espaço de espera e de venda de bilhetes, no rés-do-chão de um edifício antigo, paralelo às paragens de autocarros. Podemos concluir que este terminal, não se encontra preparado para receber esta função, bem como, para responder a todas as outras funções que a Vila e os seus residentes necessitam.

O local escolhido para fazer o novo Interface de transportes, foi um espaço que neste momento serve de parque de estacionamento, paralelo à estrada nacional N9 e o próprio areal, trabalhando todas as áreas envolventes, assim como as margens do rio. Este local também permite, que os transporte públicos coletivos não têm que entrar dentro da Vila, uma vez que eles passam pela N9 e permita o alívio do trânsito e poluição sonora dos autocarros dentro da Vila.

Outra razão para a escolha desde espaço, foi por ser uma zona não alagável, ou seja as plataformas dos autocarros nunca ficam condicionadas, permitindo as ligações com a estrada nacional N9 e à vila.

Proposta

A Interface está dividida em 3 espaços, o primeiro na margem nascente, onde se encontra as vias de circulação e as plataformas de paragem, para os autocarros de serviços regionais e urbanos, e ainda um espaço dedicado aos táxis. Estes são cobertos por uma cobertura única, que une estes espaços todos.

O outro espaço corresponde ao edifício ponte, que faz ligação entre as duas margens do rio, e onde estão localizadas todas as infraestruturas e serviços de apoio aos passageiros e funcionários desta interface, como instalações sanitárias, serviço de bilhética, apoio ao cliente, sala de espera fechada, bar e quiosque. Este edifício estará sempre aberto durante 24h, pois serve igualmente de passagem, para as pessoas que querem ter acesso à Mata do Areal e ao Parque das Merendas, que fica perpendicular à estrada nacional N9. Desta forma, as pessoas podem fazer este percurso em segurança. Este espaço faz conexão com o anterior, o que permite, que as pessoas não andam à chuva, e se sintam mais seguras e confortáveis.

O terceiro espaço, corresponde a toda a área no areal, que engloba o parque de estacionamento de apoio a estes serviços, e às pessoas residentes e estrangeiras, o espaço Kiss & Ride em frente à zona de entrada do edifício ponte, que serve para carga e descarga dos passageiros e bagagens privadas.

Também foi criado um percurso pedonal, desde o Largo Rainha Santa Isabel até aos espaços de paragem dos autocarros, estes são acompanhados por um percurso verde e árvores. Para que este percurso fosse mais marcado e visível, retirou-se o edifício do Sporting Clube de Alenquer, e um campo desportivo degradado.

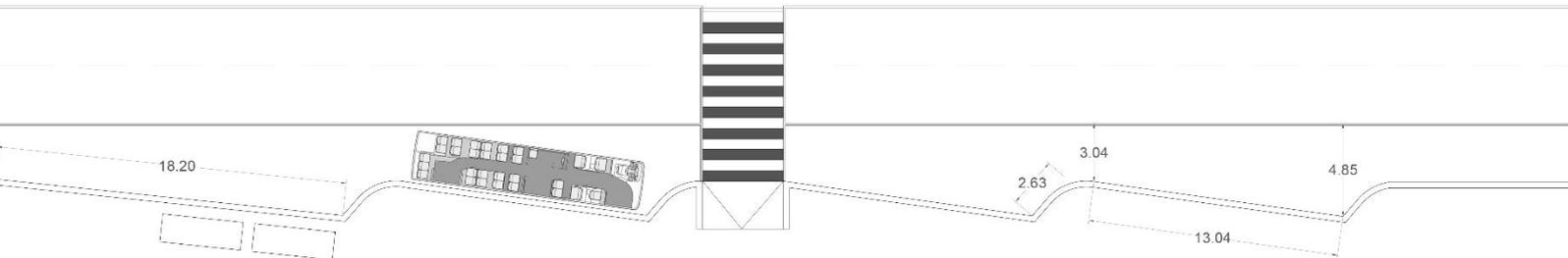
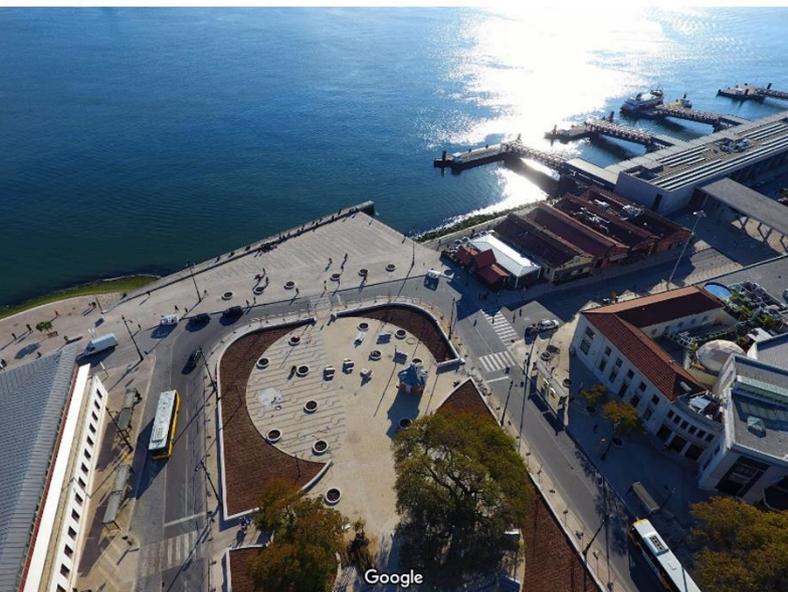
Local do terminal rodoviário atualmente. Por vezes existe horas do dia, em que o Largo Rainha Santa Isabel está lotado de autocarros, ex.17h. Figura retirada e adaptada do Google Maps.



Levantamento fotográfico em Alenquer, nos espaços em que vai ser localizado o Interface.



Levantamento métrico, na nova zona de paragens dos autocarros no Cais do Sodré, para servir de referência e de base para o projeto. Imagens retiradas do Google Maps.



Levantamento da zona de paragem dos autocarros
Escala 1:200



RIO / ESTRATÉGIA



Planta Cobertura Interface
⌚ Escala 1:2000



27.5

25.5

24.5

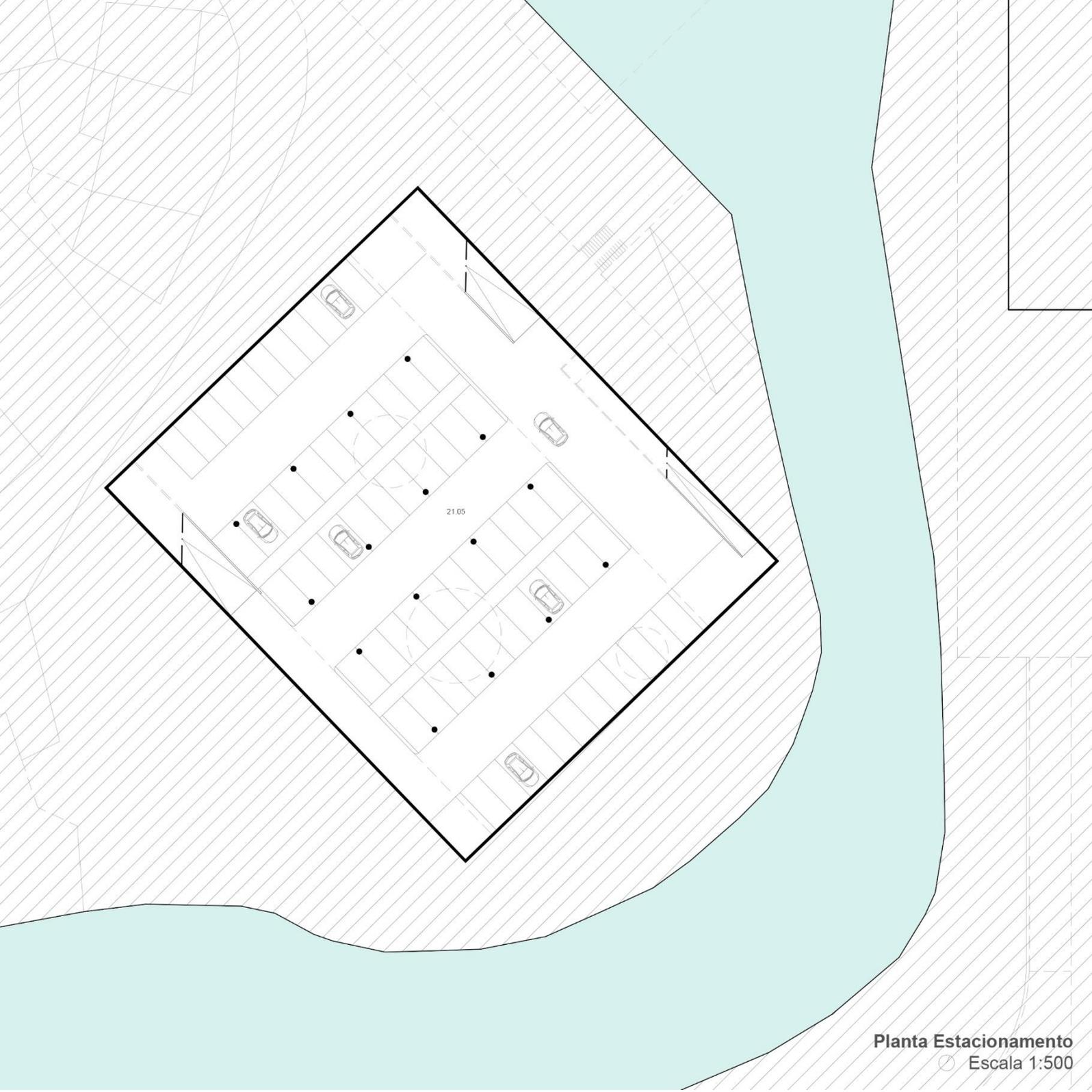
24

23.5

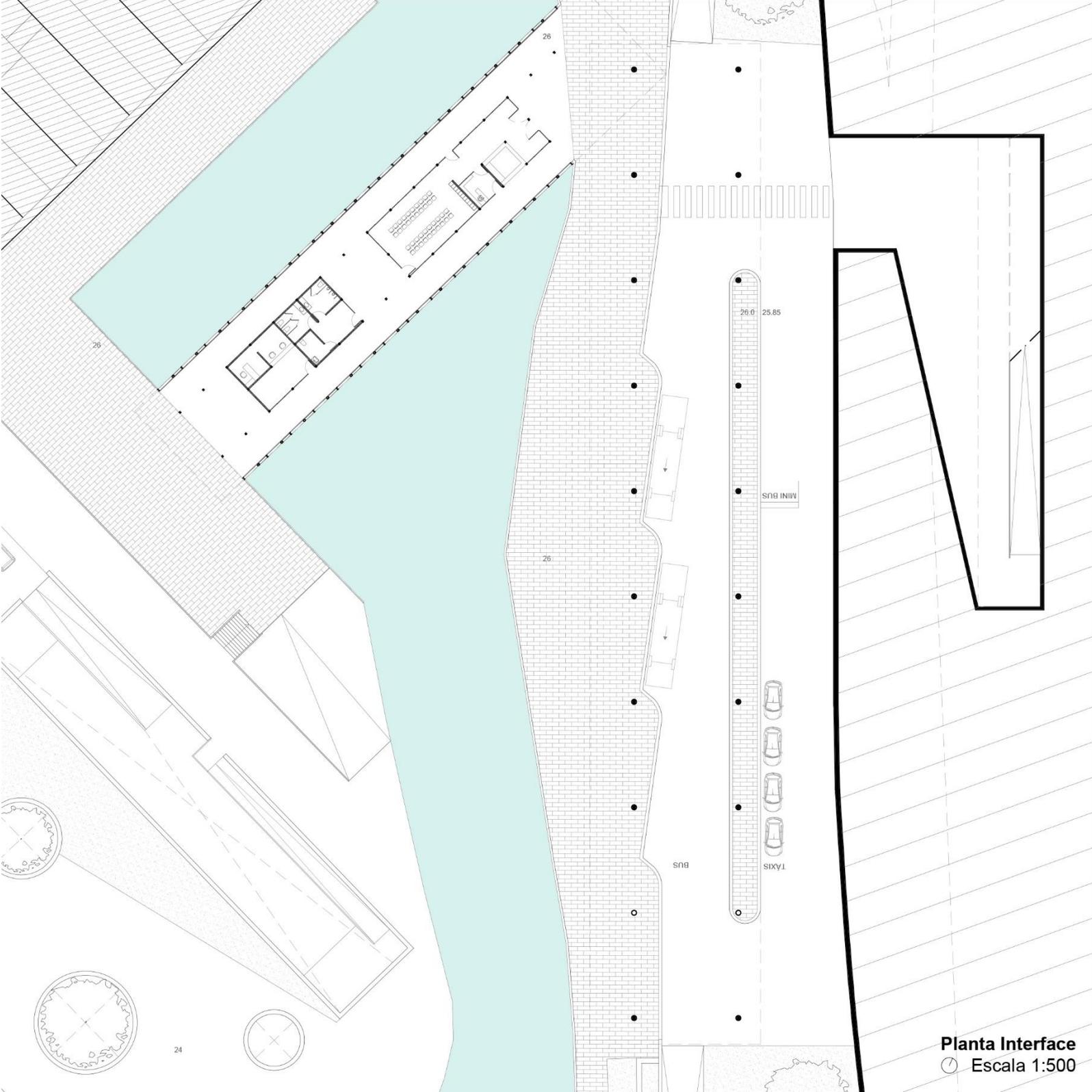
24.0

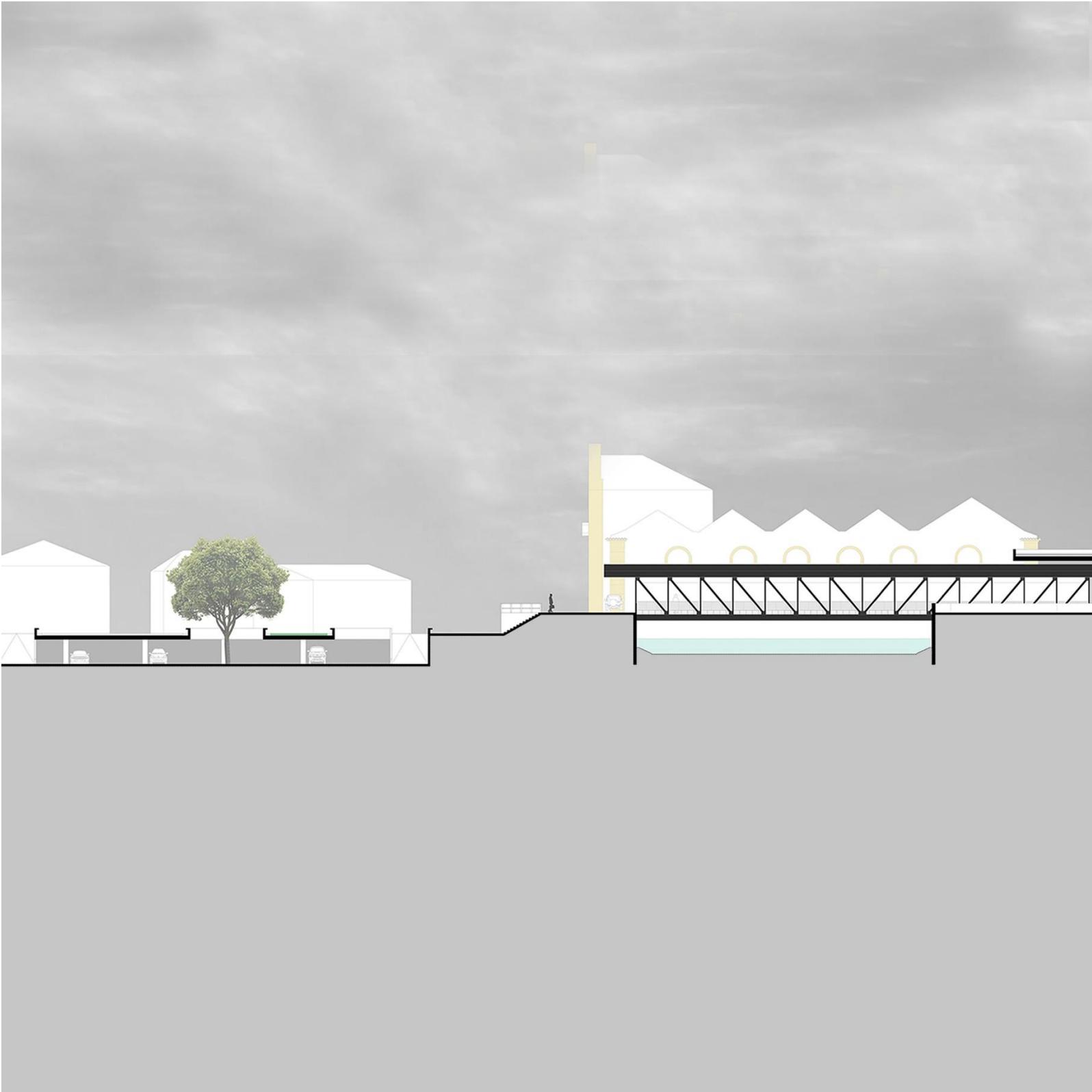
26.0

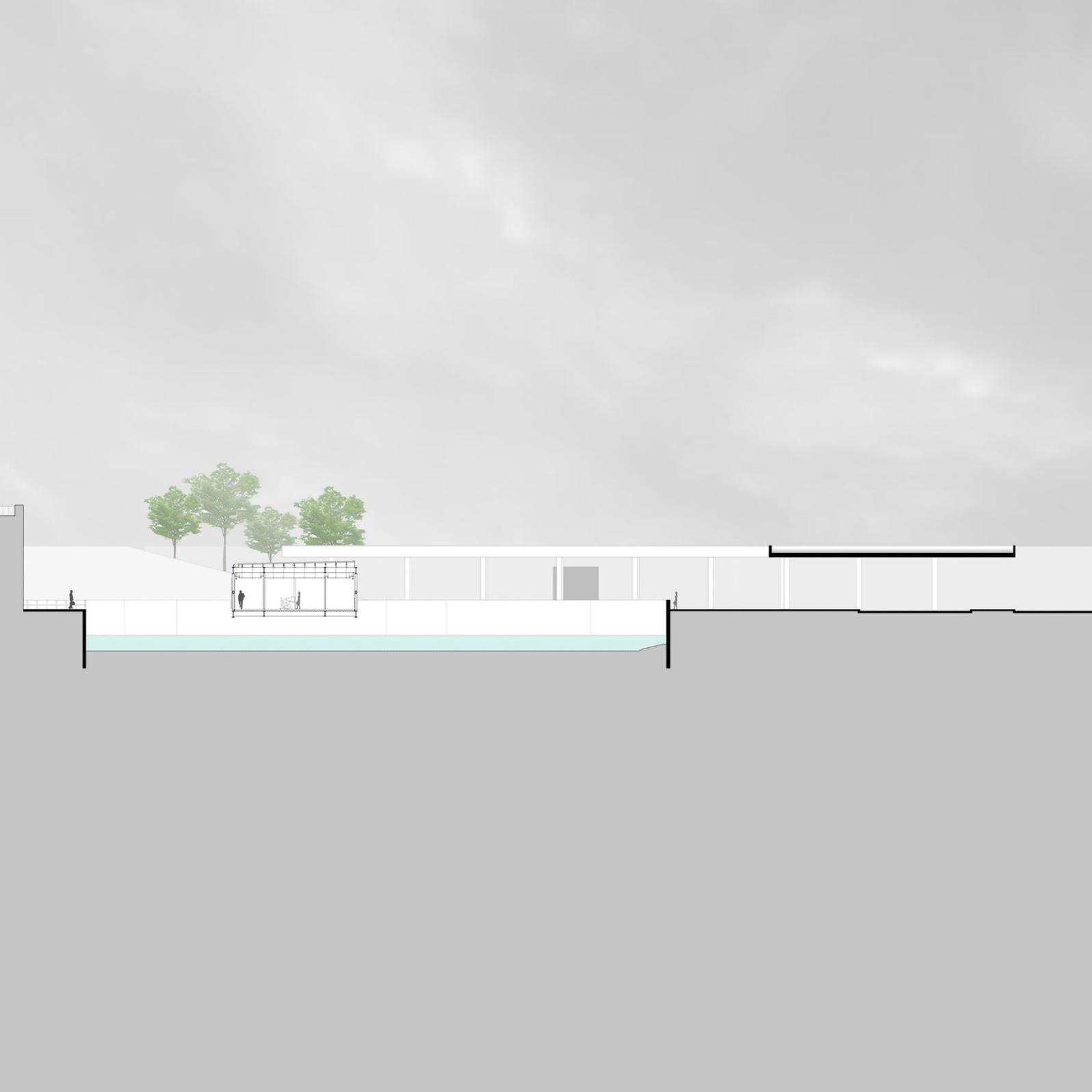
Planta Interface
🕒 Escala 1:1000



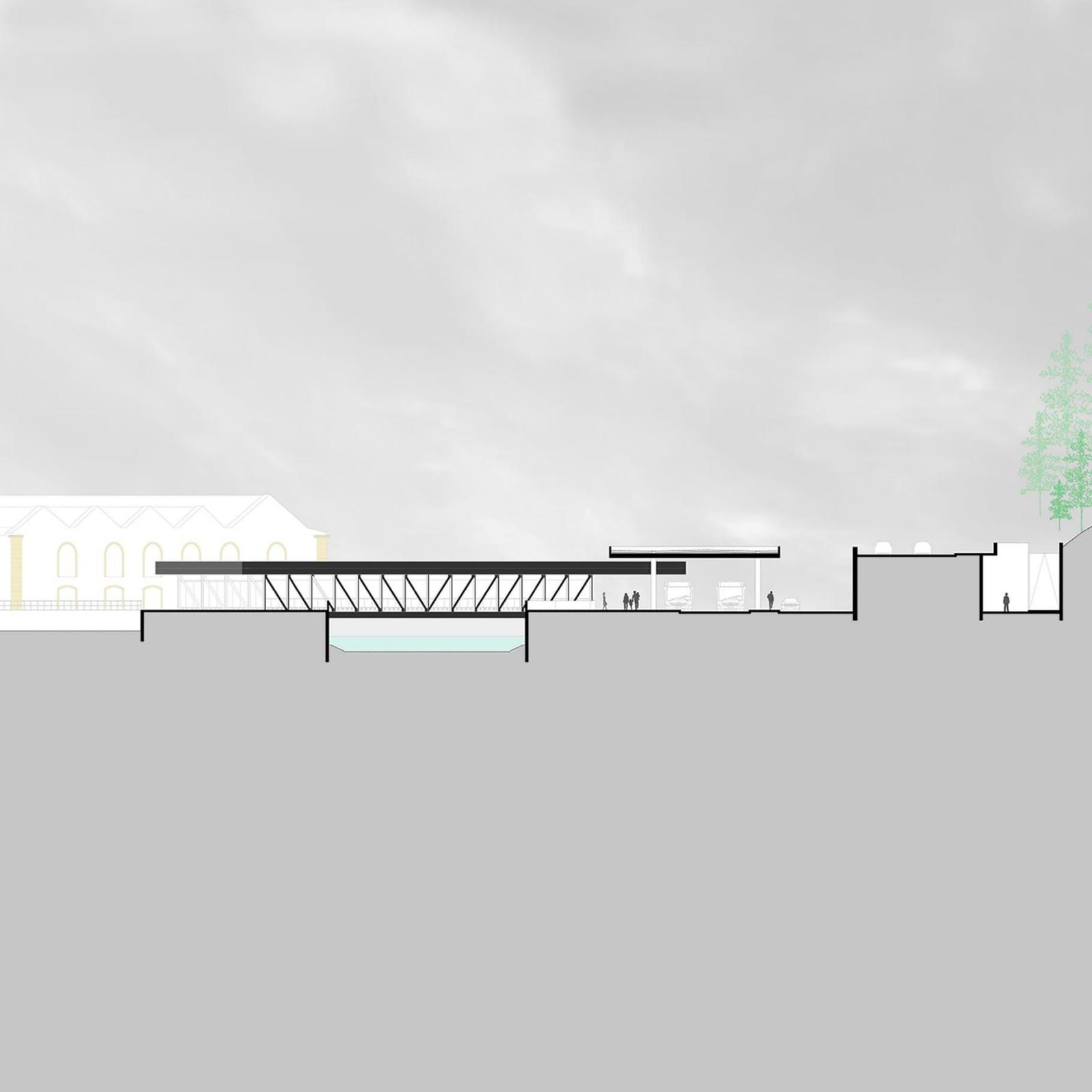
21.05

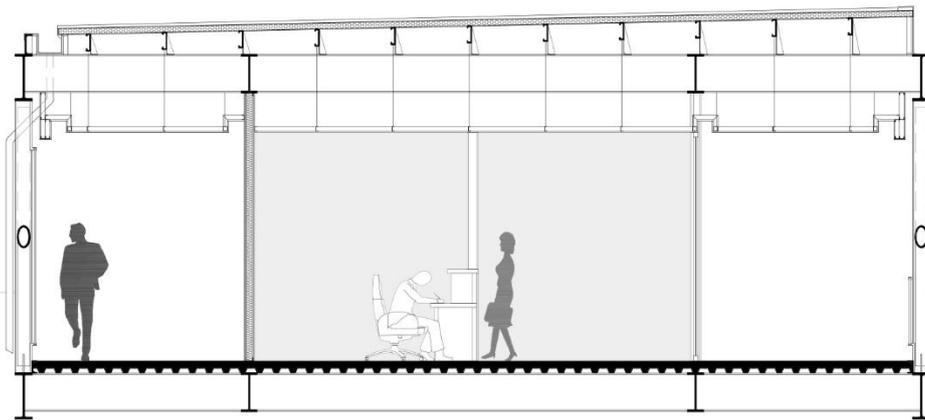


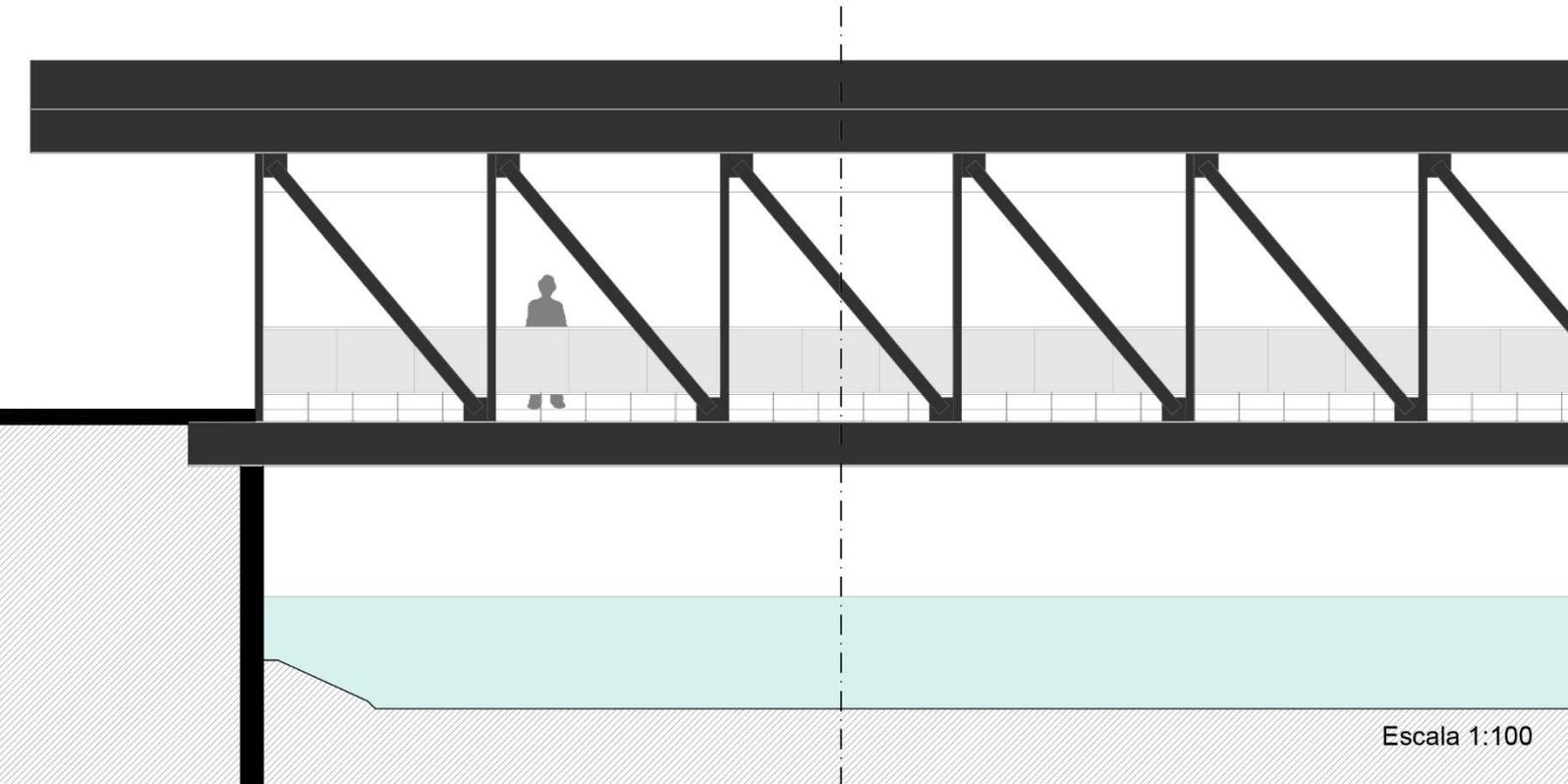




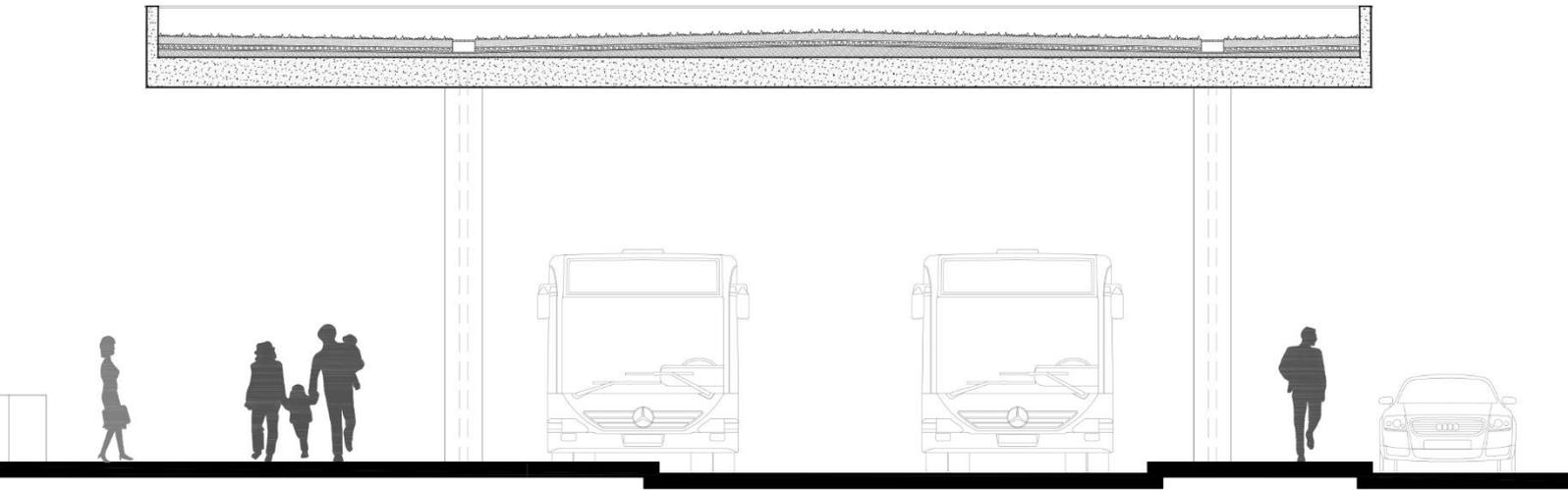








Escala 1:100



Escala 1:100