



Instituto Universitário de Lisboa

**Escola de Tecnologias e Arquitetura
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Mestrado Integrado em Arquitetura**

Bruno Alexandre Moniz Furtado

Trabalho de projeto e dissertação submetida como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Arquitetura

MOBILIDADE PEDONAL: NORMALIZAÇÃO, GARANTIAS E AVALIAÇÃO

ESTUDO DO CASO APLICADO À CIDADE DE PONTA DELGADA

Orientadora: Doutora Teresa Marat-Mendes, Professora Auxiliar, ISCTE-IUL.

ALOJAMENTO TURÍSTICO DA VALA DO CARREGADO

Orientador: Doutor Pedro Pinto, Professor Auxiliar, ISCTE-IUL.

Lisboa, outubro de 2018

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa
Escola de Tecnologias e Arquitetura
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Mestrado Integrado em Arquitetura

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

Orientadora:
Doutora Teresa Marat-Mendes, Professora Auxiliar, ISCTE-IUL.

Outubro de 2017

VERTENTE TEÓRICA

MOBILIDADE PEDONAL: NORMALIZAÇÃO, GARANTIAS E AVALIAÇÃO
ESTUDO DO CASO APLICADO À CIDADE DE PONTA DELGADA

Resumo

A qualidade dos espaços urbanos influencia diretamente a qualidade de vida das cidades, o que torna importante a sua análise. Os percursos pedonais são precisamente um dos instrumentos de expansão urbana que atuam na preservação dos espaços públicos, influenciando diretamente a qualidade das cidades, pelo que devem ser pensados como algo fundamental na dinamização e reabilitação urbana, sendo necessário criar redes pedonais com os atributos que garantem o seu uso por todos os cidadãos.

Com o presente trabalho analisa-se os requisitos técnicos de uma rede pedonal de qualidade, isto é, as formas de atuação nos diversos elementos que constituem uma infraestrutura pedonal, como os passeios, as travessias pedonais, mobiliário urbano, entre outros, de forma a permitir a acessibilidade a todos. Com o objetivo de analisar se as características físicas das infraestruturas pedonais localizadas na cidade de Ponta Delgada, em específico no percurso da Rua Mãe de Deus, Rua Margarida de Chaves, Rua Dr. Guilherme Poças, Rua Dr. Aristides de Mota e Rua D. João Francisco de Sousa, respeitam as exigências do Decreto-Lei n. °163/2006, de 8 de agosto, efetuou-se um diagnóstico recorrendo-se à análise da cartografia vetorial fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, na qual foi inserida a informação obtida através do trabalho de campo, classificando-se o percurso consoante o nível de acessibilidade.

Da análise realizada, constatou-se a existência de infraestruturas pedonais inacessíveis. Assim, para poder responder às necessidades dos peões, com foco nos indivíduos com

mobilidade reduzida, é necessário desencadear-se processos que visem a requalificação do ambiente urbano pedonal da cidade de Ponta Delgada de modo a possibilitar o aumento dos níveis de conforto e de qualidade de vida dos cidadãos, bem como dos visitantes da cidade, como por exemplo, alargando o espaço disponível para circular ao nível dos passeios, implantando travessias acessíveis, removendo os obstáculos dos passeios, entre outros.

Palavras-chave: Mobilidade, percursos, acessibilidade para todos, rede pedonal, modos suaves.

Abstract

The quality of urban spaces directly influences the quality of life of cities, which makes their analysis important. The pedestrian paths are precisely one of the instruments of urban expansion that act in the preservation of public spaces, directly influencing the quality of the cities, reason why they must be thought like something fundamental in the dynamization and urban rehabilitation, being necessary to create pedestrian nets with the attributes that guarantee its use by all citizens.

The present work presents the technical requirements of a quality pedestrian network, that is, the ways of acting in the various elements that constitute a pedestrian infrastructure, such as sidewalks, pedestrian crossings, urban furniture, among others, in order to accessibility to all. With the objective of analyzing whether the physical characteristics of the pedestrian infrastructure located in the city of Ponta Delgada, specifically in the route of the Mãe de Deus Street, Margarida de Chaves Street, Dr. Guilherme Poças Street, Dr. Aristides de Mota Street and D. João Francisco de Sousa Street, respect the requirements of Decree-Law no. ° 163/2006, of August 8, a diagnosis was made using the analysis of the vector cartography provided by the City Council of Ponta Delgada, in which the information obtained through the field work was inserted, classifying the course according to the level of accessibility.

From the analysis performed, it was verified the existence of inaccessible pedestrian infrastructures. In order to respond to the needs of pedestrians, focusing on individuals

with reduced mobility, it is necessary to initiate processes aimed at requalifying the urban pedestrian environment of the city of Ponta Delgada in order to increase comfort levels and quality of life of citizens as well as visitors to the city, for example, by extending the space available to circulate at the level of the tours, implementing accessible crossings, removing obstacles from the walks, among others.

Keywords: Mobility, routes, accessibility for all, pedestrian network, soft modes.

Agradecimentos

Um sincero agradecimento à minha orientadora, Professora Doutora Teresa Marat-Mendes, pela sua valiosa orientação científica, apoio técnico, colaboração, disponibilidade, reflexão crítica e incentivo dispensado ao longo deste trabalho.

À Câmara Municipal de Ponta Delgada pela disponibilização da base cartográfica da cidade de Ponta Delgada e de toda a ajuda necessária para o desenvolvimento deste trabalho.

À TRENMO Engenharia, S.A, pela permissão da utilização dos conteúdos da sua autoria, que constam no documento relativo ao PMUS da Região Autónoma dos Açores.

À família, amigos e colegas, pela paciência, apoio e incentivo.

Uma palavra especial para a Isabel, pelo carinho, motivação e contributo indispensável para a realização deste trabalho.

Índice

Resumo	vii
Abstract	ix
Agradecimentos	xiii
Índice	xv
Índice de Tabelas	xvii
Índice de Figuras	xix
1. Introdução	25
2. Estrutura e Metodologia	30
3. Revisão da Literatura	33
3.1. A origem do planeamento urbano	35
3.2. Enquadramento Institucional	41
3.3. Enquadramento Teórico	49
3.3.1. O espaço público: conceito e tipologias	49
3.3.2. A mobilidade e a acessibilidade	52
3.3.3. A importância da mobilidade pedonal	59
3.3.4. Dos peões ao planeamento de uma rede pedonal	67
3.3.5. Desenho universal	77
3.3.6. Requisitos técnicos para a implementação de uma rede pedonal acessível	89
3.4. Evidência Empírica	108
3.5. Síntese	114
4. A cidade de Ponta Delgada	116
4.1. Caracterização da área de estudo	118

4.2.	Análise da área de estudo	125
4.3.	Análise SWOT	141
4.4.	Proposta de soluções técnicas de construção	143
5.	Considerações finais	153
	Referências Bibliográficas	161

Índice de Tabelas

Tabela 1: Tipologias de espaço público.....	50
Fonte: Gil, B. (2009). <i>Mobilidade Pedonal no Espaço Público. Caso de Estudo e Aplicação ao Projeto em Sete Rios</i> . Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura. Lisboa: Instituto Superior Técnico.	
Tabela 2: Princípios de planeamento de uma rede pedonal.....	72
Fonte: IMTT. (2011). <i>Rede Pedonal: Princípios de Planeamento e Desenho</i> . Instituto da mobilidade e dos Transportes Terrestres. Lisboa.	
Tabela 3: Dimensões básicas de referência para o movimento.....	83
Adaptado da Fonte: CE. 2003. <i>Conceito Europeu de Acessibilidade</i> . Comissão Europeia.	
Tabela 4: Dimensões básicas de referência para o movimento vertical de peões.....	86
Adaptado da Fonte: CE. 2003. <i>Conceito Europeu de Acessibilidade</i> . Comissão Europeia.	
Tabela 5: Largura perdida devido a obstáculos.....	94
Fonte: Landim, I. (2014). <i>Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro</i> . Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.	
Tabela 6: Dimensões do degrau da escada.....	104
Fonte: Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto.	
Tabela 7: Números de estacionamentos reservados às pessoas com mobilidade condicionada.....	107
Fonte: Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto.	

Tabela 8: Obstáculos urbanísticos e arquitetônicos presentes nos percursos em análise.....	127
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Tabela 9: Indicadores de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais (1).....	129
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Tabela 10: Indicadores de avaliação da acessibilidade de infraestruturas pedonais (2).....	130
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Tabela 11: Análise SWOT das ruas.....	142
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Tabela 12: Proposta técnica de construção.....	147
Fonte: Elaboração própria, 2018.	

Índice de Figuras

- Figura 1: Via Ápia.....38
Fonte: Iacuzio, A. (2013). Consultado em 07-01-2018. Disponível em:
<<http://www.janelaitalia.com/roma-um-passeio-pela-via-appia/>>
- Figura 2: Distâncias de visibilidade recíprocas entre o peão e outros usuários da via pública..... 91
Fonte: Landim, I. (2014). *Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro*. Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.
- Figura 3: Largura útil livre de obstáculos do passeio..... 92
Fonte: IMTT. (2011). *Rede Pedonal: Princípios de Planeamento e Desenho*. Instituto da mobilidade e dos Transportes Terrestres. Lisboa.
- Figura 4: Zona de interseção de peões em cadeira de rodas..... 93
Fonte: Landim, I. (2014). *Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro*. Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.
- Figura 5: Dimensões recomendadas para projeto de rampa de acesso a travessia..... 98
Fonte: Landim, I. (2014). *Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro*. Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.
- Figura 6: Dimensões recomendadas para o projeto de uma plataforma pedonal..... 99
Fonte: Landim, I. (2014). *Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro*. Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.

Figura 7: Exemplo de passagem pedonal sob uma plataforma.....	100
Fonte: Landim, I. (2014). <i>Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro</i> . Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.	
Figura 8: Exemplo de travessias com refúgio de peão reguladas por sinais semafóricos.....	102
Fonte: Landim, I. (2014). <i>Critérios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro</i> . Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil.	
Figura 9: Avenida de Gare em Luxemburgo, cheia de carros.....	109
Fonte: CE. 2003. Direitos do autor J. P. Fiedler. <i>Conceito Europeu de Acessibilidade</i> . Comissão Europeia.	
Figura 10: Avenida da Gare em Luxemburgo, onde os peões nos últimos anos ganharam espaço aos automóveis.....	109
Fonte: CE. 2003. Direitos do autor J. P. Fiedler. <i>Conceito Europeu de Acessibilidade</i> . Comissão Europeia.	
Figura 11: Arquipélago dos Açores.....	118
Fonte: Fraga, A. (2010). <i>Ordenamento e Mobilidade Sustentável: Contributos para a Adaptação às Alterações Climáticas</i> . Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental. Universidade dos Açores.	
Figura 12: Localização do Concelho de Ponta Delgada, São Miguel.....	119
Fonte: Fraga, A. (2010). <i>Ordenamento e Mobilidade Sustentável: Contributos para a Adaptação às Alterações Climáticas</i> . Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental. Universidade dos Açores.	

Figura 13: Freguesias do Concelho de Ponta Delgada.....	120
Fonte: Geneall, s.d. Consultado a 20-05-2018. Disponível em: < https://geneall.net/pt/mapa/305/ponta-delgada/ >	
Figura 14: Exemplos de obstáculos presentes nas ruas em análise (1).....	123
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 15: Exemplos de obstáculos presentes nas ruas em análise (2).....	124
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 16: Área de estudo e percursos em análise na cidade de Ponta Delgada.....	126
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 17: Localização das travessias de peões não conforme com o estabelecido no DL n.º163, de 8 de agosto, no percurso em análise.....	133
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 18: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Mãe de Deus (1).....	134
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 19: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Mãe de Deus (2).....	135
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 20: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Mãe de Deus (3).....	136
Fonte: Elaboração própria, 2018.	

Figura 21: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Margarida de Chaves.....	137
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 22: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Dr. Guilherme Poças e início da Rua Dr. Aristides de Mota.....	138
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 23: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Aristides de Mota.....	139
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 24: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua D. João Francisco de Sousa.....	140
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 25: Exemplo de passeio com largura livre de obstáculos superior a 1,50 m.....	149
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 26: Exemplo de remapeamento com passeio de 1,20 m.....	150
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 27: Exemplo de remapeamento com passeio superior a 1,50 m.....	151
Fonte: Elaboração própria, 2018.	
Figura 28: Exemplo de plataforma única de circulação.....	152
Fonte: Elaboração própria, 2018.	

1. Introdução

Os espaços de interação social revestem-se de especial relevância no estudo dos espaços públicos entendidos como lugares urbanos que, sustentados por infraestruturas e equipamentos coletivos, conferem suporte à vida em comum, como as ruas, avenidas, praças e parques.

Na perspectiva da arquitetura, do urbanismo e das ciências sociais, os espaços públicos tornam-se importantes por serem palco de interações sociais com um caráter público, isto é, aberto a todos e com a possibilidade de interações com desconhecidos. Embora os espaços sejam abertos a todos, surgem restrições sociais nos processos de interação, fazendo com que os indivíduos não frequentem todo e qualquer espaço público do mesmo modo, motivo pelo qual é importante analisar o que há de comum nas interações que acontecem num espaço de modo a compreender a dinâmica urbana, uma vez que a vida de uma cidade ganha visibilidade nesses espaços (Simões, 2015).

Consequentemente, os espaços públicos assumem um papel fundamental na estruturação das cidades e no desenvolvimento da vida social, sendo identificados como lugares onde se processa grande parte da socialização urbana, palco de diversos acontecimentos relevantes e ações, estabelecendo um retrato da cidade e um reflexo da sociedade (Simões, 2015).

Torna-se pertinente que a noção de revitalização das cidades deve-se apoiar nos espaços públicos e no desenvolvimento de percursos e sistemas de mobilidade que facilitem a deslocação dos indivíduos, por as relações quotidianas serem promovidas por

estes percursos que, por sua vez, colaboram para a qualidade de vida dos habitantes e visitantes, trazendo benefícios nomeadamente económicos, culturais, sociais e urbanísticos. Deste modo, ambiciona-se que a criação de percursos pedonais não seja entendida como uma abordagem isolada, mas fazendo parte de projetos de ordenamento urbano mais globais de modo a garantir o desenvolvimento económico sustentável e a inclusão social de toda a população.

O aumento generalizado da mobilidade das populações encontra-se relacionado com o rápido crescimento dos sistemas de transportes e dos veículos que os compõem, que tornaram mais rápida e fácil a deslocação dos indivíduos dentro e fora das zonas urbanas. No entanto, a crescente utilização dos espaços urbanos pelos veículos motorizados conduziu a que os espaços dedicados aos peões fossem cada vez mais reduzidos, tendo normalmente os peões nas suas deslocações, um canal segregado ao longo da via rodoviária e as travessias da via pública onde entra em conflito com o tráfego automóvel (Silva, 2008).

Os espaços pedonais, utilizados por quem pretende efetuar pequenos trajetos, como por exemplo, até à escola, aos seus empregos, ligações entre interfaces de transportes públicos, ou até realizando caminhadas de lazer, entre outros, têm vindo a ganhar nos últimos anos uma intensa atenção por parte das entidades responsáveis (Silva, 2008).

De facto, caminhar é a forma mais básica de os indivíduos transportarem-se. Em cada viagem realizada, até de automóvel, a mesma começa e termina com o indivíduo como peão. As deslocações, são assim uma consequência das necessidades de mobilidade dos

indivíduos, as quais têm origem em diversas atividades económicas, sociais e de lazer (Silva, 2008).

O principal objetivo desta dissertação prende-se com o estudo da problemática do espaço público no âmbito da mobilidade e acessibilidade pedonal na cidade de Ponta Delgada, centrando-se assim na importância dos espaços dedicados aos peões. Com o aumento da população urbana, e com as preocupações ecológicas relacionadas com a poluição, torna-se cada vez mais necessário pensar a cidade de acordo com as necessidades da população e não apenas na sua vertente rodoviária, pelo que com a presente dissertação procura-se despertar a visão dos cidadãos da cidade de Ponta Delgada, das administrações municipais e governamentais, instituições na medida em que se deve pensar em tudo e em todas as possíveis formas para o melhoramento, para a problemática da importância da acessibilidade para todos na cidade, uma vez que uma boa rede de percursos pedonais, apoiada por vários espaços públicos, é fundamental para a qualidade de vida, convidando os cidadãos a experienciar e a viver a cidade, contribuindo para uma mobilidade urbana sustentável.

Foi a partir da observação das ruas da cidade de Ponta Delgada, da perceção da dificuldade dos idosos e dos indivíduos com mobilidade reduzida em deslocarem-se autonomamente e sem obstáculos nos seus percursos que surgiu o propósito do presente estudo, necessidade corroborada no relatório intitulado de “Plano de Mobilidade Urbana Sustentável na Região Autónoma dos Açores”, abordado na secção 3.4. da presente dissertação.

Este trabalho, é também útil para estudantes, professores e investigadores com foco em administração pública, principalmente em gestão autárquica ou gestão territorial, bem como para profissionais da área de arquitetura e urbanismo, por tratar-se de um tema proveitoso para o planeamento das novas cidades e pelo facto de ser também dos primeiros trabalhos na área da mobilidade e acessibilidade pedonal, especificamente sobre a cidade de Ponta Delgada, que de uma forma sintetizada apresenta os requisitos essenciais para a implementação de uma rede pedonal acessível.

Em particular, e considerando que a forma como as cidades são planeadas, ou a forma que tomam com o passar do tempo, devido ao aumento da população, que causam um enorme impacto na vida das pessoas, este estudo é baseado na perceção intuitiva das condições da qualidade do espaço público no âmbito da mobilidade pedonal, incidindo sobre a cidade de Ponta Delgada, em específico na Rua Mãe de Deus, Rua Margarida de Chaves, Rua Dr. Guilherme Poças, Rua Dr. Aristides de Mota e Rua D. João Francisco de Sousa, pretendendo-se identificar os obstáculos existentes no espaço público, propondo-se soluções de boa acessibilidade para todos os indivíduos, excluindo-se os projetos de planeamento urbano que alteram as redes viárias e projetos relativos a transportes públicos.

Nesse sentido esta dissertação procura responder às seguintes questões:

- a) Qual é o estado da mobilidade e acessibilidade pedonal no percurso em análise? É acessível às pessoas com mobilidade reduzida?
- b) Que falhas existem no percurso em análise a nível pedonal?

- c) Quais as soluções que poderão ser implementadas para qualificar a mobilidade pedonal no percurso em análise?

2. Estrutura e Metodologia

Esta dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma:

O Capítulo 1 diz respeito à introdução. O Capítulo 2 refere-se à presente descrição da estrutura desta dissertação e metodologia, em que numa primeira fase recorreu-se ao método qualitativo com abordagem bibliográfica, seguindo-se o estudo de campo, com aplicação da pesquisa descritiva.

No Capítulo 3, procura-se efetuar uma breve exposição acerca da origem do planeamento urbano por ter-se considerado relevante contextualizar historicamente a origem, evolução e atualidade do problema em análise, seguindo-se um enquadramento institucional que revela a influência dos fatores institucionais, organizacionais e legais na problemática de estudo, um enquadramento teórico do problema em investigação, apresentando-se ainda alguma evidência empírica, demonstrando-se factos comprovados através da observação direta da realidade e os contributos existentes acerca do tema e objeto em análise. Por fim, segue-se uma breve síntese acerca da problemática de estudo, tendo em consideração a revisão bibliográfica efetuada.

O Capítulo 4 diz respeito ao estudo e análise do percurso em investigação da cidade de Ponta Delgada, onde pretende-se averiguar se as características físicas da rede de percursos pedonais existente, respeita as exigências do Regime Jurídico da Acessibilidade (Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto). Para tal, recorreu-se à base cartográfica disponibilizada pela Câmara Municipal de Ponta Delgada e ao estudo do campo, com

aplicação da pesquisa descritiva. Por fim, no Capítulo 5 apresenta-se as principais conclusões.

No que diz respeito à metodologia deste trabalho, e tal como acima mencionado, numa primeira fase foi efetuada uma pesquisa e recolha de informação geral (Revisão da Literatura), seguindo-se a recolha de elementos no local (fotografias), observando-se os diversos obstáculos presentes no percurso definido. Para o levantamento recorreu-se a um medidor digital e aos dados fornecidos através da cartografia disponibilizada pela Câmara Municipal de Ponta Delgada para analisar-se as quotas do percurso, passeios e caminhos de peões, bem como se as travessias de peões estão ou não em conformidade com o Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto.

Após a observação dos obstáculos presentes nos percursos, procedeu-se à elaboração de uma tabela, com a identificação dos obstáculos urbanísticos e arquitetónicos observados. Para a sua elaboração recorreu-se ao software AutoCAD.

Na cartografia vetorial fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, extraiu-se a zona de estudo e, delineou-se os percursos a classificar. Os dados recolhidos através do trabalho de campo foram inseridos no programa AutoCAD, bem como a cartografia e os obstáculos urbanísticos e arquitetónicos anteriormente elaborados na tabela mencionada no parágrafo anterior.

Procedeu-se à elaboração de uma tabela síntese com os indicadores de acesso das infraestruturas pedonais constantes no decreto legislativo acima mencionado, o que auxiliou na classificação dos níveis de acessibilidade nos percursos em estudo. Esse nível de acessibilidades foi representado através da elaboração de diversos mapas, que

identificam os percursos considerados “Conforme” e “Não Conforme” o Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto.

De seguida, procedeu-se a uma análise SWOT e à elaboração de propostas de soluções técnicas de construção, tendo-se produzido uma tabela com propostas para as ruas em análise, tendo em conta os obstáculos observados. Por fim, e recorrendo-se novamente ao programa AutoCAD, elaborou-se propostas de construção técnica para os passeios e consequentemente respetiva via de circulação rodoviária.

3. Revisão da Literatura

Através de uma revisão narrativa e procurando contextualizar esta dissertação dentro da área de pesquisa da qual faz parte, o presente Capítulo encontra-se dividido em cinco seções.

Em primeiro lugar, e tal como já referido procura-se efetuar uma breve exposição acerca da origem do planeamento urbano, a fim de contextualizar historicamente a origem, evolução e atualidade do problema em análise. Tornou-se relevante recuar-se até a época romana, não só por os romanos terem sido prolíferos na construção de estradas, mas também porque têm surgido nos últimos anos uma série de descobertas, que apesar de não comprovadas cientificamente uma vez que a história oficial regista o ano de 1427 como a data de descoberta oficial do arquipélago dos Açores, vêm divulgar a possibilidade de ter ocorrido uma ocupação prévia das ilhas, sendo que uma das últimas descobertas parece tratar-se de um necrópole romana, identificada nas Lages, da ilha Terceira (Rádio Notícias, 2015).

Na segunda secção segue-se o enquadramento institucional, de forma a revelar a influência dos fatores institucionais, organizacionais e legais na problemática de estudo. É através da promoção de estratégias no âmbito da mobilidade e acessibilidade, promovidas através das políticas públicas Europeias e Nacionais que a ênfase aos modos de transporte alternativos ao motorizado têm vindo a ganhar expressão, procurando-se melhorar o meio urbano, tornando-o acessível aos demais indivíduos.

A terceira secção, subdividida em seis pontos, diz respeito ao enquadramento teórico do problema em análise, no qual são apresentados teorias e normas que sustentam e procuram explicar a problemática da mobilidade e acessibilidade pedonal. É do conhecimento comum que as cidades na atualidade enfrentam desafios em termos de mobilidade e acessibilidade devido ao crescimento das áreas urbanas, bem como dos meios de transporte, que criaram uma realidade em que torna-se necessário a resolução dos conflitos no espaço urbano, de modo a garantir a acessibilidade a todos os indivíduos.

A quarta secção apresenta alguma evidência empírica que demonstra factos comprovados através da observação direta da realidade, e os contributos existentes acerca do tema e objeto em análise, nomeadamente o relatório intitulado de “*Plano de Mobilidade Urbana Sustentável na Região Autónoma dos Açores*”, onde denota-se a importância de avaliar-se a rede na zona central da cidade, com vias pedonais de perfis estreitos, com passeios de dimensões reduzidas e baixo conforto e segurança para a mobilidade pedonal, impedindo o acesso aos indivíduos com mobilidade reduzida.

Com a quinta secção apresenta-se uma síntese da problemática da mobilidade e acessibilidade pedonal, como desfecho da pesquisa efetuada no Capítulo de Revisão da Literatura.

3.1. A origem do planeamento urbano

Com o intuito de obter-se uma perceção clara do planeamento e os percursos urbanos, é relevante examinar-se ao longo da história, como o Homem tem vindo a construir, planear e andar sob vias e estradas.

Tal como já referido, nos últimos anos têm surgido diversas descobertas arqueológicas nas ilhas dos Açores, como dezenas de estruturas em pedra ou escavadas na rocha, templos, hipogeus, necrópole aparentemente romana, colunas com inscrições que parecem da época romana, estruturas piramidais, âncoras, templos, construções megalíticas como antas, restos de torres e outras construções, o que tem gerado polémica, por indicar a possibilidade de ter ocorrido uma ocupação prévia das ilhas do Arquipélago dos Açores, não obstante a história oficial registar o ano de 1427 como a data de descoberta oficial pelos navegadores portugueses (VortexMag, 2017).

Considerando que ocorre a possibilidade de celtas, fenícios, cartagineses, romanos terem passado pelo arquipélago, e por os antigos romanos terem sido prolíficos na construção de estradas, munindo boa parte da Europa com uma rede de estradas pavimentadas com pedra torna-se relevante que ao procurar-se contextualizar historicamente a origem do planeamento urbano, a sua evolução e a atualidade do problema da mobilidade e acessibilidade pedonal, recuar-se na história à época romana (Nunes da Silva, 2008).

As cidades militares romanas foram as primeiras a apresentar um modelo de planeamento urbano, cuja estrutura composta por uma malha ortogonal regular lançou as bases para muitas cidades atuais (Nordeste, 2013).

Até 400 a.C. os romanos utilizavam caminhos de terra para deslocar-se da sua capital às cidades vizinhas. No entanto, a necessidade de uma maior defesa junto com a vontade de expansão e hegemonia sobre a Itália, conduziram ao desenvolvimento de eixos que permitiram uma circulação mais rápida e segura, e que sobretudo, facilitava a mobilidade das tropas (Nunes da Silva, 2008).

As cidades eram sempre orientadas para harmonizarem-se com a ordem cósmica, sendo delimitada pelo sacerdote, que, ao guiar a charrua, traçava um sulco que representava a primeira muralha. No entanto, algumas das cidades de origem civil já tinham sido fundadas antes de os romanos estabelecerem as regras de orientação dos campos militares. Assim, as que nasciam a partir da construção de um campo militar eram as mais organizadas, com a sua malha ortogonal, podendo-se afirmar que os romanos sabiam que nas cidades bem organizadas era mais fácil manter a paz e a segurança, pois uma cidade não funciona somente para os negócios, eram sobretudo centro de governo e pólos religiosos, sendo a conjugação destes três aspetos que as tornava atraentes para a população (Nordeste, 2013).

Ora, as cidades romanas de origem civil ou fundadas antes das regras romanas tinham um traçado irregular, pois eram uma adaptação ao terreno existente, em que, quando se formava um aglomerado urbano, marcavam a área abrangida pela cidade e dividiam o território envolvente em parcelas de território cultivável que eram distribuídas pelos

habitantes. Criava-se então uma centurição, um sistema que se tornou importante como instrumento de ordenamento do território e planeamento urbano (Nordeste, 2013).

Este sistema da centurição permitia alargar a malha ortogonal ao campo cultivado e interligar-se a outras estradas secundárias, permitindo assim a ligação com outras cidades. Estas estradas, que também faziam parte dos limites de cada cidade, criavam vias de comunicação consideradas vitais para o Império, possibilitando uma melhor administração das cidades circundantes, bem como o desenvolvimento do sistema económico devido à maior rapidez de circulação de mercadorias (Nordeste, 2013).

Eram os planeadores da cidade que definiam os espaços para a habitação, as lojas, as praças e os templos, decidindo ainda sobre outros assuntos, como número e tamanho das ruas, passeios, esgotos e a quantidade de água necessária à cidade, procurando satisfazer tanto as necessidades dos ricos como dos pobres. Os romanos revelaram-se assim na história com grandes feitos arquitetónicos e de engenharia, com a construção de aquedutos, esgotos subterrâneos e vias pavimentadas (Nordeste, 2013).

Em 312 a. C. foi criada a primeira via, por Ápio Cláudio Cego, com o intuito de unir Roma e a cidade de Cápua. Foi designada por Via Ápia e no seu apogeu atingiu cerca de 150.000 quilómetros. De uma forma geral, as vias romanas não se encontravam pavimentadas, salvo exceccionalmente, no interior das cidades e nas suas proximidades, porém, em todo o seu percurso a Via Ápia foi progressivamente lajeada (Silva, 2008).



Figura 1: Via Ápia.

Fonte: Iacuzio, A. (2013). Constl. 07-01-2018. Disponível em:
<<http://www.janelaitalia.com/roma-um-passeio-pela-via-appia/>>

Nas áreas onde o uso dos peões era intenso, bem como as que apresentavam um maior congestionamento com animais e carruagens, os romanos adicionaram passeios com o intuito de melhorar as condições para caminhar. Já fora das zonas urbanas, onde o tráfego era escasso e na generalidade das vias por eles construídas, os peões caminhavam na superfície da estrada, desviando-se ocasionalmente para fora da mesma de modo a permitir que o tráfego passasse (Silva, 2008).

Refere-se ainda que as linhas de referência para divisão do território das cidades romanas eram definidas através dos traçados das estradas principais. A estrutura das cidades, com um princípio orientador baseado numa malha ortogonal que adaptava-se à topografia, lançou as bases para uma civilização urbana que atualmente é incorporada na vida quotidiana (Nordeste, 2013).

A cidade romana de Pompeia, que apresentava um traçado mais regular após a conquista romana sob os samnitas, por volta de 290 a. C. ordenava num dos lados da estrada principal, à volta de um *Forum*, o teatro e os edifícios públicos, só se podendo entrar a pé. As arcadas formavam uma alameda pedonal, e à sua volta encontravam-se o mercado e os tribunais, denotando-se já nessa época, uma preocupação com o planeamento e os percursos urbanos, não só para facilitarem a mobilidade e a acessibilidade dentro e entre as cidades, como também para satisfazer as necessidades dos seus habitantes (Nordeste, 2013).

Na idade média as cidades eram essencialmente para usufruto dos peões e utilizadores do espaço público exterior. Caracterizavam-se por uma continuidade de elevada densidade urbana, multifuncionalidade e diversidade de espaços e vivências. As ruas, moldadas aos pedestres e as praças desenhadas a pensar nos vários usos que podiam ter, como por exemplo, mercados, desfiles, procissões, atividades ao ar livre, entre outros, revelavam-se como elementos estruturantes do espaço público e de identidade morfológica do tecido urbano (Gil, 2009).

Lentamente e progressivamente, as cidades da época foram evoluindo e adaptando-se às novas exigências, surgindo espaços públicos, que atualmente ainda oferecem as condições ideais para o usufruto do mesmo, tendo por referência todos os tipos de atividades pedestres. A cidade de Veneza é precisamente um exemplo de uma cidade considerada medieval e que procede de modo tradicional devido às suas condições naturais que inviabilizam o uso automóvel como meio de deslocação, favorecendo assim os pedestres (Gil, 2009).

Até ao século XIX, o crescimento natural das cidades foi restringido pelas limitações dos transportes locais e regionais. Só no final do século é que a situação sofreu uma reviravolta, devido ao aparecimento de novos padrões de mobilidade, bem como com a evolução industrial, surgindo os primeiros conflitos no espaço urbano como consequência de uma mobilidade mais facilitada pelos veículos motorizados, que permitiram uma significativa expansão das cidades (Gil, 2009).

Nessa época, o uso dos elétricos e autocarros eram utilizados pelos indivíduos para deslocarem-se em distâncias maiores, enquanto o transporte de mercadorias era efetuado através de veículos pesados. O uso de um automóvel particular era considerado um luxo, pertencendo somente a famílias privilegiadas, pelo que a deslocação pedonal manteve-se como o modo de deslocação mais utilizado (Nunes da Silva, 2008).

Como consequência do aumento exponencial da motorização em articulação com a crescente urbanização da população e do crescimento urbano disseminado e fracionado dos principais centros urbanos, que a partir de meados do século XX, a mobilidade passa a depender cada vez mais do meio automóvel. O problema deste desenvolvimento só foi percebido por alguns países do norte e centro da Europa, enquanto os outros observaram o falhanço das suas políticas de transporte, relativamente à capacidade de acomodar o enorme acréscimo de mobilidade (Nunes da Silva, 2008).

Grandes investimentos foram efetuados no domínio dos transportes coletivos e na oferta de infraestruturas rodoviárias, porém, com o crescimento das áreas urbanas surgiram novos espaços e as grandes cidades continuaram a crescer para as periferias, excedendo assim, a competência de cobertura pela rede de transportes coletivos, o que

conduziu ao domínio do transporte individual com decréscimo não só da quota de mercado dos transportes públicos, como também da deslocação pedonal (Nunes da Silva, 2008).

3.2. Enquadramento Institucional

Procurando promover estratégias de mobilidade e acessibilidade com ênfase nos modos de transportes alternativos ao meio automóvel individual, como a marcha a pé, têm sido desenvolvidas políticas Europeias e Nacionais com o propósito de melhorar o meio ambiente urbano.

É do conhecimento geral, que para garantir a atratividade, segurança, vitalidade, competitividade e convivalidade dos espaços urbanos é necessário que as cidades possuem percursos pedonais acessíveis, que consequentemente contribuirão não só para uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, como também para processos de inclusão social. Desse modo, torna-se necessário criar-se redes pedonais com os atributos que garantem a sua acessibilidade a todos os indivíduos.

A preocupação com a acessibilidade ao meio edificado e via pública generalizou-se na Europa e nos EUA a partir da década de 70 do século XX (Landim, 2014).

Foi após a promoção do conceito de Design Livre de Barreiras e a Internacional Organization for Standardization que a ONU publicou as primeiras diretivas relacionadas com as necessidades de pessoas com deficiências nos edifícios.

Em 1980, surgiu nos EUA, uma lei que impede a discriminação de pessoas com deficiência, e promove a acessibilidade nos edifícios, no trabalho, transportes públicos, nos locais que recebem o público e nas telecomunicações. Mais tarde, em 1993 surge uma publicação da ONU com um regulamento sobre a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência, reconhecendo a importância da acessibilidade como instrumento fundamental para a igualdade de oportunidades, de participação na vida social e recomendando a adoção de medidas que visem tornar acessível o meio físico (Landim, 2014).

Decorrente de uma resolução do Conselho da Europa acerca das pessoas com deficiência, surge em 1994 o documento europeu intitulado *Uma Política Coerente para a Reabilitação das Pessoas com Deficiência* (CE, 1994).

Na Europa, o Conselho da União Europeia e os representantes dos governos dos Estados-Membros, tendo em consideração a norma da ONU de 1993 e o comunicado sobre a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência de 1996, apresenta um conjunto de estratégias de inclusão, surgindo a resolução ResAP em 2001, que recomenda aos governos dos Estados-Membros a adoção de legislação baseada nos princípios de desenho universal e ainda na promoção dessas medidas pelos estabelecimentos de ensino superior e de formação contínua, assim como para o conjunto das profissões que trabalham em atividades relacionados com o meio edificado. A resolução inclui ainda um conjunto de medidas estratégicas que devem ser adotadas a nível nacional, tais como planos de ação, a fim de assegurar que as pessoas com deficiência beneficiem das

oportunidades deferidas pelas novas tecnologias, de calcular o embate das novas tecnologias na sua qualidade de vida e de evitar o risco de exclusão (CE, 2001).

Como consequência do ano europeu das pessoas com deficiência que decorreu em 2003, a acessibilidade foi colocada como um dos temas principais na agenda política governamental e autárquica. O Conselho Europeu aprovou durante esse ano, grandes resoluções, tais como, *E-Accessibility*, isto é, melhorar o acesso das pessoas com deficiência à sociedade do conhecimento; promoção de emprego e integração social das pessoas com deficiência e igualdade de oportunidades para estudantes com deficiência na educação e formação e acessibilidade às infraestruturas e atividades culturais para pessoas com deficiência.

Assim sendo, em 2004, a Comissão Europeia proclama e estabelece um horizonte temporal fixando para o ano de 2010, uma europa acessível a todos.

É de destacar ainda os esforços desenvolvidos pela Comissão Europeia que publicou em 1996 a primeira versão do Conceito Europeu de Acessibilidade – CEA, que foi revisto em 2003 (CE, 2003). Salienta-se que este documento não é de imposição legal, apresentando critérios mínimos que devem ser seguidos pelos Estados-Membros.

À semelhança das políticas internacionais, em Portugal, o Governo da República tem vindo a implementar políticas e um regime jurídico de acessibilidade. A acessibilidade física às pessoas com mobilidade reduzida tem sido defendida em Portugal desde os anos de 1980.

Em 1982, foi dado o primeiro passo para implantar a acessibilidade na legislação nacional, ano que ocorreu uma tentativa de alteração do Regulamento Geral das

Edificações Urbanas (RGEU), devendo ser aprovadas medidas que teriam o objetivo de criar condições mínimas de acessibilidade nas novas edificações. No entanto, este decreto legislativo foi revogado tendo como justificativa um aumento nos custos das habitações.

Foi publicado em 1986, um despacho que aprova as Recomendações Técnicas para a Melhoria da Acessibilidades dos Deficientes aos Estabelecimentos que Recebem o Público, não possuindo um valor legal e conseqüentemente a eficácia destas recomendações foi reduzida.

É com o Decreto-Lei n.º123/97, de 22 de maio, que surge a primeira legislação que define as normas técnicas dedicadas à acessibilidade para todos em espaços e edifícios públicos. O diploma, promoveu melhorias positivas na acessibilidade de novas construções, porém foi de fraca eficácia no que se refere às construções já existentes. Assim, surge o Decreto Legislativo n.º 163/2006, de 8 de agosto, que revoga o anterior e alarga o âmbito de aplicação das normas técnicas de acessibilidades aos edifícios habitacionais, garantindo, a mobilidade sem condicionamentos, quer nos espaços públicos, conforme resultava do diploma anterior, quer nos espaços privados, com o acesso às habitações e aos seus interiores (Pedroso, 2003).

A nova legislação determina que todos os planos de ação existentes e futuros, devem ser revistos e analisados sob o ponto de vista dos indivíduos com deficiência, com o intuito de garantir a conformidade dos respetivos conteúdos com estas recomendações (Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto).

O supracitado diploma impõe regras para a sua adaptação e aplicação em todas as edificações já existentes ou a futuras edificações. Para o caso de implementação de

acessibilidades no meio edificado novo, isto é, a construir, as normas técnicas de acessibilidades devem ser cumpridas na íntegra. Para as edificações já existentes foi dado um prazo máximo de 10 anos para a sua adaptação, isto é, até 2017, por o decreto lei entrar em vigor após 6 meses da sua publicação.

No entanto, é do conhecimento geral, que a adaptação das edificações já existentes, é por vezes impossível ou desproporcionalmente difícil. Estas situações ocorrem, no meio edificado antigo, pelo facto de se ter construído primeiro a cidade e só depois se pensar na acessibilidade plena, o que condiciona a que as estruturas urbanas sejam adaptáveis, ou a sua adaptação pode requerer a aplicação de meios económicos e financeiros desproporcionados, motivo pelo qual, a legislação lista algumas exceções quando as obras necessárias à execução sejam desproporcionalmente difíceis.

Reveste-se de importância outras disposições jurídicas que surgiram paralelamente, com o intuito de combater a discriminação e a exclusão social, como a Lei n.º46/2006 que proíbe e pune a discriminação com base na deficiência, classificando a falta de acessibilidade como uma prática discriminatória; o Plano de Ação para a Integração das Pessoas com Deficiências ou Incapacidade (PAIPDI) republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º88/2008, de 29 de maio, que apresenta como objetivos a promoção dos direitos humanos e do exercício de cidadania, integração das questões da deficiência e da incapacidade nas políticas sectoriais, acessibilidade a serviços, equipamentos e produtos, qualificação, formação e emprego das pessoas com deficiências ou incapacidade e qualificação dos recursos humanos/formação dos profissionais e conhecimento estratégico; e o Plano Nacional de Promoção de Acessibilidades (PNPA),

aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º9/2007, de 17 de janeiro, que procura proporcionar às pessoas com mobilidade condicionada condições que lhes permitam não só a autonomia, como também a igualdade de oportunidades e a participação social a que têm direito como cidadãos. Procura ainda sensibilizar, informar, formar e assegurar a acessibilidade no espaço público e no meio edificado, promovendo a acessibilidade nos transportes, apoiando a investigação e a cooperação internacional.

Estes planos incluem medidas de suporte à legislação de Acessibilidade, isto é, ao Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto, que promove a sua aplicação, bem como outras iniciativas relacionadas com o tema.

A partir de 2009, a promoção de acessibilidade para todos em Portugal passou a ser uma exigência legal, considerada um direito humano, com enquadramento legal ao nível da Constituição da República Portuguesa.

Em Portugal, a manutenção e construção das ruas, arruamentos e demais espaços públicos são da competência das autarquias locais. A rede pedonal é integrada no âmbito dos Planos de Pormenor (IMTT, 2011).

No entanto, e como os espaços pedonais resultam da construção pertencente às operações de loteamento, que muitas vezes estão isoladas, surgem problemas a nível de inclusão no tecido urbano, isto é, os espaços pedonais ficam pouco integrados na rede pedonal do resto do espaço urbano (Guerreiro, 2014).

Considerando que os demais níveis de planeamento fazem alusões genéricas ao modo de deslocação pedonal, o planeamento da mobilidade pedonal é desenvolvido através dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT). Assim, estas questões

relativas à mobilidade e acessibilidade, são colocadas no centro das estratégias e políticas municipais, sendo a melhor forma de resolução das questões relativas aos problemas do tráfego, que tendem a persistir nas cidades, de modo a possibilitar o alcance de uma mobilidade sustentável. Ora, a deliberação dos indivíduos em deslocarem-se pé, torna decisiva a implementação do conceito e dos princípios de mobilidade sustentável, que devem merecer um cuidado e abordagens especiais tanto no ordenamento do território (PDM), como também no planeamento dos espaços urbanos e públicos.

É desse modo que muitas autarquias começam a desenvolver regulamentação e a elaborar planos municipais de acessibilidade à escala local e concelhia, que visam possibilitar e dar uma resposta adequada à nova realidade. Como bom exemplo desta abordagem, é possível referir a cidade de Lisboa, que instituiu um regulamento para a Promoção da Acessibilidade e Mobilidade Pedonal (Edital n. °29/2004, de 7 de Julho) e um Plano de Acessibilidade Pedonal, apresentado em 2013 (Guerreiro, 2014).

No que se refere à cidade de Ponta Delgada, e seguindo as orientações estratégicas comunitárias e nacionais no âmbito da mobilidade sustentável, a Câmara Municipal de Ponta Delgada elaborou um projeto com o propósito de melhorar as condições de deslocação e diminuir os impactos ambientais aumentando a qualidade de vida dos cidadãos. O projeto Mobilidade Sustentável de Ponta Delgada constitui uma abordagem à Carta de Aalborg – Agenda XXI, sendo estudado o funcionamento global dos sistemas de transportes coletivos e de utilização de transporte individual. O relatório de propostas do plano faz referência à promoção do uso dos modos suaves de mobilidade na cidade de Ponta Delgada, com a requalificação e valorização dos passeios, requalificação contínua

dos passeios em más condições de uso (mau estado de conservação, desnível evidente, largura inadequada), recolha direta das águas das coberturas aquando do licenciamento de obras, identificar e promover a eliminação e sinalização adequada de todos os obstáculos físicos passíveis de serem em risco a integridade física dos cidadãos com deficiência física, visual ou com mobilidade condicionada, plano de circulação pedonal implementado na cidade de Ponta Delgada, identificar todas as ruas e travessas do centro da Cidade de Ponta Delgada passíveis de serem o trânsito automóvel limitado ou proibido sem criar constrangimentos globais assinaláveis, de modo a constituir espaços pedonais contínuos por todo o centro da cidade, sem prejuízo para os interesses dos residentes e das empresas/comércios aí sedeadas, elaborar um plano de circulação pedonal de Ponta Delgada com base nos estudos associados à atividade, execução do plano de circulação pedonal de Ponta Delgada com base nos estudos associados à atividade, implementação de trilhos urbanos temáticos na cidade de Ponta Delgada, desenvolver junto da população com o apoio da comunicação social e da comunidade estudantil uma campanha de sensibilização para o uso do corredor pedonal para deslocações no centro da cidade de Ponta Delgada (Gil; Calado & Santos, 2008).

O movimento da associação internacional “*Red de Ciudades que Caminan*”, criado em 2012, em prol de uma melhor acessibilidade e mobilidade pedonal, coloca esta temática na agenda política e social, fomentando a mobilidade pedonal nos municípios de Portugal e Espanha, a que se associou também o projeto “*Walk 21*” que realiza conferências em todo o mundo com o intuito de potenciar a discussão e o conhecimento sobre o tema.

3.3. Enquadramento Teórico

3.3.1. O espaço público: conceito e tipologias

Ao estudar a mobilidade tornou-se necessário definir o conceito de espaço público, considerando que poderiam surgir diversos entendimentos. Após uma investigação exaustiva, considerou-se o conceito apresentado por Remesar (2005), sucinto e completo na sua definição:

O espaço público de uma cidade é formado pelo sistema de espaços públicos livres (ruas, praças, jardins, parques, praias, rios, mar) e pelos elementos morfológicos que são visíveis a partir destes espaços. Engloba por um lado aquilo a que chamamos paisagem urbana, e por outro, as fachadas que formam uma interface entre espaço público e privado (Remesar, 2005: 22).

De um modo geral e mais simplificado, Gil (2009) define o espaço público como o espaço resultante do vazio entre os edifícios, sendo esse espaço, constituído por elementos físicos, como a rua, a praça, as avenidas, jardins, entre outros.

As vivências que ocorrem nos elementos que constituem o espaço público podem ser diversas e variadas, e de natureza individual ou coletiva, onde o peão predomina, incluindo-se exigências relacionadas com a mobilidade (Gil, 2009).

A tomada de consciência dos diferentes tipos de ocupação do espaço gerou a necessidade de uma segmentação lógica dos espaços públicos urbanos (Simões, 2015).

Ora, um projeto de espaço público deve contribuir para a criação e consolidação de uma malha urbana que se apresente coerente. Para tal, é necessário reconhecer o contexto e identificar as características de cada espaço, bem como a forma como concorrem para a formação de um todo. Nesse contexto, é fundamental a existência de uma continuidade entre todos os elementos do espaço público num sistema de mobilidade pedonal e, para isso, torna-se fundamental compreender as diferentes tipologias do espaço público (Gil, 2009).

É de salientar que existem diversas abordagens quanto às tipologias, porém, procurando-se apresentar as diversas tipologias existentes em função do problema de investigação e dos objetivos definidos, considerou-se as da autoria de Brandão (2008) adequadas e de fácil entendimento. A tabela seguinte representa quinze tipologias organizadas em seis referências estruturais:

Tabela 1: Tipologias de espaço público

<i>a. Espaços – traçado</i>	Encontro	1. Largos, praças
	Circulação	2. Ruas, avenidas
<i>b. Espaços – “paisagem”</i>	Lazer – natureza	3. Jardins, parques
	Contemplação	4. Miradouros, panoramas
<i>c. Espaços – deslocação</i>	Transporte	5. Estações, paragens, interfaces
	Canal	6. Vias-férreas, auto-estradas
	Estacionamento	7. Parking, silos
<i>d. Espaços – memória</i>	Saudade	8. Cemitérios
	Arqueologia	9. Industrial, agrícola, serviços
	Memoriais	10. Espaços monumentais

Tabela 1: Tipologias de espaço público (continuação).

<i>e. Espaços comerciais</i>	Semi-interiores	11. Mercados, centros comerciais, arcadas
	Semi-exteiores	12. Mercados, levante, quiosques, toldos
<i>f. Espaços gerados</i>	Por edifícios	13. Adro, passagem, galeria, pátio
	Por equipamentos	14. Culturais, desportivos, religiosos, infantis
	Por sistemas	15. Iluminação, mobiliário, comunicação, arte

Fonte: Brandão, 2008 as cited in Gil, 2009.

Ora, uma tipologia espaço-traçado que permite conciliar diferentes usos é precisamente a rua, que por definição, é um espaço multifuncional, que proporciona espaços próprios de um recinto de atividade, bem como de movimento. Tem como principais funções a circulação de veículos e de pedestres, o acesso aos edifícios, fornecimento de luz e ventilação para os edifícios, um percurso de transeuntes, lugares de estacionamento para automóveis, espaço público de interação e sociabilidade (Gil, 2009).

Atualmente, a rua tem perdido o seu caráter pedonal, substituindo-se por vias mais ou menos rápidas e por edifícios isolados. Pode ocorrer em alguns casos, que estes edifícios isolados privilegiem o espaço público, através da criação de parques urbanos. Por outro lado, pode acontecer precisamente o contrário, tornando-o degradado, perdendo a rua a sua relação de lugar de trajeto, de passagem, de elemento de continuidade e de relação entre as diversas peças urbanas. Desse modo, é preciso atingir objetivos para que as ruas tornem-se lugares que ofereçam segurança e diversidade aos indivíduos, tais como fomentar ruas vivas e atraentes, ruas que formem uma malha contínua, integrar os parques, edifícios antigos e praças no tecido das ruas, utilizando-os para reforçar e demarcar a complexidade e multiplicidade de usos, de modo a não isolar usos diferentes.

É de igual modo importante que se tenha em atenção às ruas e zonas pedonais, para que não contribuam para uma marginalização, pois devem ser acessíveis também aos veículos (Gil, 2009).

3.3.2. A mobilidade e a acessibilidade

Tal como já referido, caminhar é a forma mais básica de os indivíduos transportarem-se, assim como a mais universal. Porém, no meio urbano, a deslocação pedonal concorre com outras formas de deslocação, o que por vezes a pode tornar conflituosa.

Para Guerreiro (2014), os problemas não advêm somente do conflito inerente aos peões, mas também devido a causas estruturais, culturais e organizacionais.

A mobilidade demonstra-se mais complexa dentro das cidades, onde constam mais intervenientes. O conceito de mobilidade, sendo transversal e de múltiplos entendimentos, apresenta-se neste contexto, como a capacidade de deslocação de uma população, independentemente dos modos de transporte utilizados pelos indivíduos para deslocarem-se (Guerreiro, 2014).

Assim, e para proceder-se ao estudo da mobilidade pedonal é relevante considerar-se o conceito de mobilidade intimamente relacionado com o de acessibilidade, isto é, com a capacidade do meio edificado de proporcionar a todos os indivíduos igual oportunidade de uso, de forma direta, permanente, imediata e o mais autónoma possível.

A relação entre o peão e a cidade revela-se como uma das mais intensas e complexas, por este usufruir de um grau de complexidade e liberdade de circulação no espaço que os

demais modos de deslocação não detêm, apesar de os fatores externos possuírem grande influência no seu comportamento (Guerreiro, 2014).

As cidades enfrentam atualmente grandes desafios relativamente à mobilidade e acessibilidade devido ao crescimento das áreas urbanas e dos meios de transporte, que criaram uma realidade em que urge a necessidade de resolução dos conflitos e problemas que surgem.

Torna-se importante salientar que o desenvolvimento das cidades é influenciado pelos desenvolvimentos informais e não planeados do passado e do presente, não sendo somente o resultado de técnicas modernas de planeamento (CEU, 2003 as cited in Guerreiro, 2014).

A melhoria da acessibilidade física é assim uma consequência do crescimento e desenvolvimento das infraestruturas de transporte, que conduziram a uma circulação mais rápida e económica dos indivíduos e bens, encontrando-se aqui parte da explicação do aumento da mobilidade, aumento que na sua base consta o fenómeno da urbanização e da progressiva especialização do território (Nunes da Silva, 2004).

Ao recuar-se na história, constata-se que enquanto os indivíduos dependeram de uma mobilidade pedonal e animal, as aglomerações urbanas estavam limitadas a uma dimensão que permitisse uma deslocação a pé. Com o aumento das populações urbanas, as cidades cresceram em dimensão, dando-se o fenómeno da urbanização que conduziu à democratização da mobilidade, influenciando o desenvolvimento dos transportes motorizados, que permitia deslocações maiores. Assim, as estradas e ruas que de início foram construídas a pensar nos peões, tornaram-se apropriadas a veículos de tração

animal e posteriormente motorizados. A prioridade dada aos automóveis tornou-se notória com a quantidade de infraestruturas construídas e na quantidade de solos ocupada por estradas, autoestradas e estacionamento, ganhando a faixa de rodagem espaço no território às custas dos espaços destinados para peões (Muhrad, 2010 as cited in Guerreiro, 2014).

De acordo com Nunes da Silva (2004), estando a urbanização na base do aumento da mobilidade, é importante entender-se qual é o verdadeiro impacto das características urbanas nos padrões de mobilidade, uma vez que grande parte dos problemas atuais resultam de situações ocorridas no passado, nomeadamente no que se refere à implantação das infraestruturas de transporte no território e ao modo como processou-se o crescimento urbano das cidades e aglomerações urbanas.

Para além da expansão e do complementar das redes e sistemas existentes atualmente, uma parte da solução poderá passar pelo melhor aproveitamento e gestão do que já existe e não tanto pela ampliação e adição de novos elementos. Assim, a solução não poderá centrar-se somente na construção de mais estacionamento, de mais vias e de áreas urbanas com mais espaço para acomodar os veículos, mas sim numa nova atitude face aos sistemas de transporte, que procure responder às necessidades das populações, e adequando-se às expectativas e exigências de um desenvolvimento que pretende-se que seja sustentável. Tal não significa que nada de novo não se possa adicionar às redes e sistemas existentes, uma vez que há necessidades sociais básicas que devem ser satisfeitas.

A correção de anomalias no modo como se processa a mobilidade urbana deve estar ligado ao modo como a perspectiva da mobilidade deve-se processar no futuro e à

formulação de várias políticas que nos vários domínios a influenciam, como do urbanismo e dos usos do solo aos transportes, passando pelos aspetos socioculturais e ambientais (Nunes da Silva, 2004).

Pretende-se assim que os novos sistemas de transporte e acessibilidades permitam satisfazer as carências de mobilidade presentes e futuras de uma forma sustentável.

Para Nunes da Silva (2004) os padrões de mobilidade são condicionados por diversos fatores, tais como pelas características socioeconómicas da população, dotação de infraestruturas viárias, nível de serviço das redes de transporte coletivo, densidade da atividade urbana, tipo-morfologia dos espaços urbanos, sendo estes últimos dois referenciados como tendo um impacto mais significativo.

Os padrões de uso do solo, são ainda referenciados pelo mesmo autor, como condicionantes que afetam a mobilidade de vários modos, como por exemplo, a utilização do automóvel pelos indivíduos que residem em áreas novas no interior das cidades consolidadas é menor do que nas áreas residências novas de expansão recente; os indivíduos em bairros com uma boa oferta de comércio, serviços e de equipamentos de proximidade, e com densidades elevadas têm uma menor intensidade do uso automóvel; a compacidade das zonas urbanas têm influência positiva nos padrões de mobilidade em favor dos modos suaves e do transporte coletivo; valores elevados de densidade urbana influenciam o número de veículos e os quilómetros percorridos em automóvel, por habitante.

Para Guerreiro (2014), a densidade é uma das dimensões com mais impacto na mobilidade, por as áreas urbanas compactas gerarem menos viagens ao mesmo tempo que

encorajam as viagens não motorizadas. Assim, a aproximação de origens e destinos como o emprego, a habitação, o comércio e os espaços de lazer, permitem o recurso aos modos suaves, como andar a pé ou de bicicleta, tornando-se um bom indicativo de qualidade de vida urbana. Relativamente aos modos como as restantes dimensões do ambiente construído influenciam os padrões de deslocação, a autora refere que é semelhante, uma vez que quanto mais disperso, denso e melhor for o desenho urbano mais os indivíduos optarão por caminhar. Não obstante, considera que a densidade e a diversidade de usos exercem mais influência na decisão de andar a pé do que propriamente o desenho urbano. Porém, não se deverá perder a consciência que os elementos de desenho urbano têm significativa importância nesta questão.

Constata-se a importância de criar condições para a existência de áreas urbanas onde domine a multiplicidade de usos e não a monofuncionalidade, bem como que a criação de zonas de uso exclusivo para a habitação, comércio ou trabalho, não tem consequências benéficas para a vivência e utilização do espaço urbano, não só pela sujeição que cria face ao transporte motorizado, como também pela incapacidade que cria para os indivíduos realizarem uma série de atividades, como compras e acesso a serviços nas proximidades do seu local de residência, tendo que sujeitarem-se a viagens de longa distância (Guerreiro, 2014).

Estas áreas multifuncionais limitam as deslocações motorizadas, respondendo melhor às necessidades das populações ao mesmo tempo que reduzem a frequência e a distância das viagens, induzindo à deslocação pedonal (Guerreiro, 2014).

Um dos problemas que se coloca às áreas centrais ou históricas dos centros urbanos, é precisamente o despovoamento, tornado mais difícil o aproveitamento das redes de transporte que aí foram-se consolidando e desenvolvendo ao longo do processo urbano. Por outro lado, são essas áreas que apresentam uma mistura funcional mais elevada e com maior diversidade de atividades urbanas, o que constitui uma vantagem para a promoção da marcha a pé e para a redução das necessidades de deslocação. Trata-se de áreas onde está implantado e consolidado o chamado urbanismo de proximidade, nos hábitos e modos de vida da população residente. Acresce referir que tratam-se também de áreas onde, por vezes, a estrutura viária não suporta as exigências atuais do tráfego motorizado, nem o espaço público é suficiente para acomodar os veículos, estejam estes em circulação ou estacionados, o que favorece a pedonalização ou o desenvolvimento de esquemas de moderação da circulação ou de restrição de acesso a automóveis, sendo também esta a razão apontada para a sua degenerescência como espaços urbanos com vida (Nunes da Silva, 2004).

Guerreiro (2014) refere que a mobilidade, no que diz respeito aos modos suaves, é também influenciada pelo desenho urbano dado a capacidade de tornar as deslocações mais agradáveis e flexíveis, indo o conceito de desenho urbano, além da forma e disposição das ruas ou da dimensão dos quarteirões. Em causa encontra-se as características à escala da rua ou do passeio, como o coberto arbóreo ou os espaços de convívio. Refere ainda que apesar do clima e da topografia terem uma forte influência na mobilidade pedonal, a realidade é que são fatores como as ruas bem conectadas, os

quarteirões pequenos, a multifuncionalidade e a proximidade ao comércio e serviços que induzem as viagens não-motorizadas.

Salienta-se que o transporte coletivo assume especial importância no contexto da mobilidade pedonal, uma vez que está interrelacionado com este serviço.

Ora, uma boa rede de transporte público é considerado um requisito fundamental para reduzir a dependência do transporte individual. Os indivíduos que vivem próximos de uma paragem de autocarro ou de uma estação de comboio ou metro, tendem a fazer menos viagens de automóvel, constatando-se assim nestas premissas que há efetivamente uma relação direta entre a mobilidade pedonal e a eficácia e fiabilidade do transporte público, sendo importante planear as cidades tendo em conta os dois aspetos, devendo o planeamento do espaço urbano e das redes de transporte prestar grande atenção às necessidades de acessibilidades dos peões (Guerreiro, 2014).

Para Flores (2003), só é possível também implementar alternativas viáveis ao veículo automóvel, se estas forem conjugadas com um sistema eficiente de transportes públicos, uma vez que considera que as distâncias aceitáveis a percorrer por um peão, consciente ou inconscientemente, não ultrapassam os 400 metros, que corresponde a 5 minutos em marcha normal, isto é, de 4,8 km/h. O autor defende que para distâncias superiores, os indivíduos procuram outras formas de deslocação que lhes permitam gastos inferiores de tempo e energia, motivo pelo qual considera que só conjugando com a rede de transportes públicos, é que poderá ser credível pensar na implementação da mobilidade pedonal.

3.3.3. A importância da mobilidade pedonal

A mobilidade urbana, associada ao sistema de transportes, revela um grande impacto na qualidade de vida das populações. Deste modo, a organização deste sistema tem impactos positivos e negativos na vida das cidades que devem ser explorados e mitigados.

De acordo com Guerreiro (2014), os problemas dos espaços públicos urbanos, podem-se atribuir à sua distribuição, disposição e configuração, em complemento com os problemas específicos que compõem esse mesmo espaço público.

A percepção da importância da mobilidade, sobretudo dos modos suaves e particularmente da deslocação pedonal, deve-se sobretudo a uma grande preocupação e sensibilidade social dos benefícios de andar a pé enquanto atividade física, uma vez que tem à partida um impacto direto na saúde, física e mental dos indivíduos, ajudando a combater um estilo de vida sedentário, comum, das populações urbanas, ao mesmo tempo que ajuda a reduzir o stress. Refere-se ainda, que há também benefícios indiretos associados a esta atividade, tanto ao nível social como ambiental, uma vez que andar permite mais envolvimento e interação entre os indivíduos na sua deslocação, assim como uma maior vivência dos espaços públicos, ao mesmo tempo que tem um baixo impacto ambiental, pela redução do congestionamento automóvel através do qual se consegue uma melhoria da qualidade do ar e menos poluição sonora (Guerreiro, 2014).

De acordo com Landim (2014) o predomínio das deslocações de transporte individual contribui para os problemas relacionados com a sinistralidade, congestionamento do tráfego e degradação ambiental. Estes problemas de insustentabilidade no meio urbano

conduzem precisamente à degradação dos espaços urbanos, ambiental e a perdas de competitividade das cidades.

É devido há existência de um conjunto de preocupações relacionados com o consumo de recursos energéticos fósseis, e as sequentes emissões de gases com efeito de estufa, bem como os aspetos sociais associados à poluição operacional, com a perda de saúde dos grupos considerados mais frágeis, como o caso dos idosos, que, perante esta crise ambiental, energética e social, surge a necessidade de uma alteração de paradigma na abordagem da mobilidade e do transporte no meio urbano, que tem vindo a valorizar o automóvel. Assim, como solução a problemas atuais da sociedade, desenvolve-se uma nova cultura de mobilidade urbana, denominada de mobilidade sustentável, que deve contribuir não só para o desenvolvimento económico das vilas e cidades, como também para a qualidade de vida dos habitantes e como defesa do ambiente (Landim, 2014).

Ora, pode-se definir como mobilidade sustentável o conjunto de processos e ações orientados para a deslocação de pessoas e bens, com um custo económico e razoável, que minimizam conjuntamente os efeitos negativos sob o ambiente e sob a qualidade de vida dos indivíduos, tendo em vista o princípio de satisfação das necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras. O conceito, reflete a necessidade de melhorar a qualidade de vida dentro das cidades como também a importância de diminuir a deslocação dos modos de transporte motorizados individuais, reduzindo a poluição urbana, emissões de gases com efeito de estufa e desperdício de energia (Landim, 2014).

No contexto urbano, e como já referido, há constrangimentos e limitações à deslocação a pé que devem ser considerados. Como impactos negativos são apontados as questões

relacionados com a maior exposição à poluição e ao barulho. Porém, o fator de segurança é também determinante, não pela questão da violência e crime, como também pela maior predisposição que um peão tem a quedas ou acidentes de tráfego que poderão ser fatais. Nesse contexto, as características físicas do espaço urbano também podem desencorajar a mobilidade pedonal, uma vez que podem impedir uma apropriação por parte dos indivíduos que o utilizam, como é o exemplo dos indivíduos com mobilidade reduzida em zonas com muitos desníveis e degraus (Guerreiro, 2014).

Para Landim (2014) deve-se promover os modelos de mobilidade urbana sustentável, que adaptam a cidade às novas necessidades dos indivíduos, devendo ser tidos em conta, não somente os aspetos relacionados com a economia e poluição, mas também os sociais, reconhecendo-se assim a importância da deslocação a pé como forma de promover a mobilidade urbana sustentável, já que a utilização deste modo contribui para a redução do impacto negativo dos transportes e aumenta o bem-estar dos indivíduos e saúde dos cidadãos.

O peão apresenta-se assim como uma peça fundamental para a revitalização dos espaços urbanos num contexto de sustentabilidade urbana, revelando-se importante a existência de percursos pedonais acessíveis, seguros e confortáveis como condição indispensável para fomentar a segurança e a vitalidade económica e social de uma cidade.

Considera-se pedonal todo o espaço que, dentro de uma cidade, é de uso exclusivo para os peões. Numa via ou rua pedonal, apenas pode-se circular a pé, pelo que o acesso dos veículos encontra-se vedado (Landim, 2014).

Com a crescente valorização do modo pedonal, e considerando que o peão partilha infraestruturas viárias com vários meios de transporte, surge a necessidade de dimensionamento adequado de infraestruturas próprias, normalmente compostas por espaços reservados exclusivamente aos peões, como os passeios e zonas pedonais, atravessamentos da rede viária e zonas de interface modal (peão/transporte coletivo, transporte coletivo/transporte coletivo, peão/transporte individual), formando no seu conjunto uma rede pedonal (Landim, 2014).

Para Landim (2014), o planeamento sustentável de uma rede pedonal, entendida como percursos destinados sobretudo aos peões, pressupõe uma abordagem que enquadra-se num contexto de renovação urbana, com o objetivo de equilíbrio ecológico do meio edificado, bem como a integração de funções e espaço e a melhoria da qualidade de vida nas cidades.

A deslocação a pé deve assim ser reconhecida pelos seus vários interesses, isto é, ecológico, económico, manifestação de liberdade e autonomia, saúde pública e interesse cívico, desempenhando um papel fundamental no sistema de mobilidade urbana no que se refere à promoção de multimodalidade e inclusão social, tendo em vista uma partilha eficiente e socialmente responsável do espaço de circulação.

Landim (2014), procura apresentar as vantagens e desvantagens da deslocação pedonal, denotando-se que as vantagens superam as desvantagens. Como vantagens refere que a deslocação pedonal é adequada a todos os indivíduos independentemente da sua capacidade intrínseca e cognitiva de deslocação; pode-se parar e mudar de direção inesperadamente e frequentemente; requer menos espaço viário; não necessita de

estacionamento no local de destino; indutor de uma maior coesão social; reduz o impacto negativo do sistema de transporte sob a saúde e segurança dos cidadãos; diminuição do congestionamento rodoviário e dos seus efeitos nocivos, como a poluição atmosférica, o ruído, emissões de gases com efeito de estufa e consumo de energia; e melhora a imagem, atratividade e competitividade do meio urbano. No que se refere às desvantagens menciona que o peão é vulnerável ao volume e velocidade do tráfego motorizado e às condições atmosféricas; é muito lenta comparada aos outros modos de deslocação e requer infraestruturas segregadas próprias.

A autora, menciona ainda os benefícios ambientais, sociais e económicos, da pedonalização de um espaço, quando bem implementado. Em primeiro lugar refere que a conceção dos percursos pedonais estimula e revitaliza o meio urbano. Ao criar ambientes agradáveis aos indivíduos e ainda servir de apoio ao comércio, às atividades e serviços, contribui para a criação de uma cidade sustentável, onde a acessibilidade pedonal estimula a viabilidade económica do comércio e das empresas. Com a rede de percursos pedonais espera-se ainda a melhoria da qualidade de vida da população, dos espaços de lazer, o aumento da mobilidade e a melhoria da saúde pública.

Salienta que apesar de muitas experiências bem sucedidas, a eliminação de parques de estacionamento nas zonas pedonais é muitas vezes considerada pelos comerciantes das áreas afetadas como sendo prejudicial ao comercial, pelo que os impactos da pedonalização podem ser diferentes, dependendo das características locais e das escolhas regulamentares.

A conceção dos percursos pedonais promove e contribui para uma cidade mais sustentável e livre de carbono, na medida em que andar a pé é o modo de deslocação mais viável, não fazendo ruído, nem consumindo nenhum combustível, e sendo energeticamente eficiente, reduzindo o congestionamento e o problema de estacionamento urbano (Landim, 2014).

Caminhar revitaliza as cidades, as ruas, os centros históricos, promovendo uma economia mais diversificada e próspera. Com a redução de perturbações provocadas pelo tráfego automóvel melhora a funcionalidade do espaço público, contribuindo para o desenvolvimento da vida social, cultural e de lazer, aumentando a atratividade comercial, potenciando a redução de veículos e a presença de mais peões e bicicletas em espaços públicos, mais comércio aberto até mais tarde e mais segurança dos habitantes devido à presença de mais indivíduos. O comércio tem assim grandes vantagens nas cidades que oferecem qualidade de vida aos moradores e visitantes com uma boa pedonalização do espaço, gerando um ciclo virtuoso de comércio, animação e segurança urbana (Landim, 2014).

Considerando que segundo a Organização Mundial da Saúde, cerca de 70% dos problemas de saúde do mundo estão relacionados com o sedentarismo, a autora refere que um bom espaço pedonal numa cidade ao oferecer um espaço confortável, seguro e atrativo para andar a pé, proporciona um estilo de vida mais saudável, ajudando a combater o sedentarismo e melhorando a saúde dos moradores. Salienta ainda que, com a pedonalização consegue-se a valorização do património edificado e da imagem da cidade, reforçando os aspetos sociais e económicos (Landim, 2014).

Por fim, Landim (2014) salienta que a pedonalização de um espaço promove uma maior segurança e acessibilidade, bem como uma identidade urbana e o turismo. Ora, com a diminuição do congestionamento e do tráfego automóvel, espera-se alguns efeitos relacionados, como o aumento da velocidade e a ocorrência de mais acidentes, pelo que dever-se-á promover estratégias eficientes para controlar a velocidade nos centros urbanos garantindo a segurança dos utilizadores. Com a promoção de uma maior segurança e acessibilidade dos percursos pedonais a todos os indivíduos, contribui-se para uma cidade inclusiva e para um espaço público cultivado como sendo um espaço de encontro social.

O turismo e o património estão intimamente relacionados com a mobilidade e acessibilidade, uma vez que andar a pé é um indicador de habitabilidade de uma cidade, fator que tem um impacto profundo sobre a atratividade para as empresas, trabalhadores e turistas, pelo que uma rede de percurso pedonal acessível é importante para promover e estimular a competitividade nas cidades no setor do turismo, considerando que há muitos turistas que possuem restrições de mobilidade, como o caso dos idosos (Landim, 2014).

Em suma, pode-se dizer que a pedonalização contribui para a valorização dos edifícios existentes, preserva a herança histórica da cidade, promove a oferta do comércio, inverte o processo de obsolescência, reduz os impactos provocados pelos veículos motorizados, previne o declínio e melhora a imagem da cidade e contribui para a criação de uma imagem atrativa e positiva da cidade, atraindo turistas, residentes e investidores.

Para Nordeste (2013), os percursos pedonais desempenham um papel fundamental no modo como os indivíduos vivenciam a cidade e como se apropriam da mesma, sendo

fundamental que os mesmos sejam pensados como algo fulcral na dinamização e reabilitação das cidades atuais. O percurso pedonal deve assim ser observado como um instrumento para a criação de vetores de expansão urbana e como ferramenta para a consolidação de espaços públicos, influenciando diretamente a qualidade das cidades, pelo que, o seu conceito não deve ser entendido, somente como um caminho usado pelos indivíduos nas suas deslocações, mas como um mecanismo de transformação urbana, relacionando-se com a estrutura urbana e com a lógica evolutiva.

A evolução das cidades, influenciada pelas propriedades territoriais e pela evolução do pensamento arquitetónico, conduz a que os percursos pedonais sejam pensados como consequência do território ou da vida nesse espaço, que altera a vivência da cidade. Desse modo, a autora apresenta um consenso com Landim (2014) na medida que considera que com a pedonalização de um espaço bem implementado é possível criar-se espaços mais atrativos tanto para os habitantes como para os turistas, criar espaços que fomentem o convívio social e que adotem soluções que fomentem o comércio local e uma economia mais forte ao mesmo tempo que torna a cidade menos dependente dos automóveis, criando um ambiente urbano mais saudável e sustentável.

Revela-se assim importante para a evolução de uma cidade, ter especial atenção aos percursos pedonais da cidade e aos espaços públicos que fazem as ligações entre as várias zonas, não esquecendo todas as faixas etárias da população.

3.3.4. Dos peões ao planeamento de uma rede pedonal

Um plano de mobilidade e acessibilidade pedonal é um instrumento que estabelece estratégias conducentes à recuperação da qualidade de vida urbana em matérias de organização e acessibilidades e gestão da mobilidade do peão, potenciando sempre a mobilidade sustentável (APA, 2010).

O plano deverá ter como objetivo a implementação e promoção de acessibilidade universal, visando a melhoria contínua das condições de deslocação, a diminuição dos impactos no ambiente e o aumento da qualidade de vida dos cidadãos.

Ao valorizar a mobilidade do modo pedonal é necessário uma abordagem de reorganização da cidade em função dos peões, colocando o peão como prioridade invés dos veículos. Assim, nesse processo de reorganização é vital examinar-se as atividades pedonais existentes num determinado local, identificando-se os pontos fortes e fracos, e formulando-se posteriormente uma estratégia a nível da política das infraestruturas, a fim de responder da melhor forma às necessidades do cidadão, procurando-se ainda incentivar os indivíduos a andar a pé com maior frequência (Gil, 2009).

Como tipos de atividades desenvolvidas no espaço público pelos indivíduos enuncia-se as atividades necessárias, as opcionais e as sociais, tratando-se dos tipos de atividades que concorrem para a qualidade da cidade, sendo através dessa caracterização que é possível obter-se uma noção clara da necessidade dos diferentes tipos de movimento, como o caminhar e o parar (Gil, 2009).

Como atividades necessárias refere-se aquelas que acontecem quase sempre como uma obrigatoriedade, que têm de ser cumpridas mesmo em condições pouco favoráveis ou desejáveis do ambiente exterior, como por exemplo as deslocação casa-trabalho, casa-escola, ir às compras, etc. É de salientar que este grupo abrange a maior parte das atividades relacionadas com a ação de caminhar (Gil, 2009).

A categoria das atividades opcionais refere-se àquelas que são realizadas por existir desejo para tal, ou se as alterações climáticas e o lugar são convidativos. São atividades sem qualquer tipo de obrigação como dar um passeio, apanhar sol, sentar, podendo ser definidas como atividades de lazer (Gil, 2009).

De acordo com Gil (2009), caso as condições do ambiente exterior sejam de pouca qualidade, apenas realizam-se as atividades estritamente necessárias e de modo que o tempo de duração seja o mais curto possível. No caso em que as condições exteriores são favoráveis, embora as atividades necessárias ocorram com a mesma frequência, tendem a durar mais tempo, e as atividades opcionais tendem a aparecer de uma forma maior, por o cenário ser convidativo e agradável, pelo que há um maior motivo para sentar, jogar, comer, entre outros.

Relativamente às atividades sociais, estas referem-se a todas as atividades que dependem da interação de outras pessoas no espaço público, incluindo-se na categoria de atividades lúdicas.

O ato de permanecer em pé, embora considerado uma atividade social e apesar de não ser de primeira necessidade, acontece com muita frequência nas situações em que

encontra-se um indivíduo conhecido, motivo pelo qual as vias pedonais podem requerer uma maior dimensão para circular e permanecer.

Os espaços públicos mais habitados tratam-se principalmente daqueles que oferecem ainda boas condições para os seus utilizadores sentarem-se, pelo que o mobiliário urbano pode proporcionar inúmeras atividades de atração ao espaço público, como comer, ler, observar o espaço, entre outras, sendo essas vivências determinantes para a qualidade do espaço público.

Relativamente à colocação das zonas para se sentar, estas não diferem muito das zonas onde os indivíduos permanecem em pé a conversar ou a admirar o espaço. Estas duas atividades localizam-se preferencialmente nos limites dos espaços públicos, em recantos e lugares que ofereçam uma certa intimidade e segurança, sempre que possível com um bom microclima, revelando-se como os locais mais propícios a oferecer uma sensação de conforto e a privilegiar uma ampla visibilidade sobre todo o espaço (Gil, 2009).

Lynch (2015) no livro *“A Boa Forma da Cidade”* refere precisamente a importância do desenho urbano na construção de uma cidade moderna, onde o espaço público pode proporcionar uma intensa vida urbana que englobe controlo, vitalidade, adequação, sensação e acesso.

Ora, o planeamento de uma rede pedonal de qualidade é um desafio exigente para a gestão do espaço uma vez que requer uma visão do conjunto global e integrada da rede de percursos acessíveis na cidade, isto é, à escala macro, e uma atenção em cada um dos seus elementos de forma individual, ou seja, à escala micro, por a acessibilidade dever ser assegurada no seu todo (Landim, 2014)

A acessibilidade deve assim ser considerada de forma global e integrada em todos os domínios da ação política (construção, saúde, segurança no trabalho, tecnologias de informação e comunicação, educação, recriação, lazer, etc) e deve concretizar-se em coordenação com todos os agentes envolvidos, isto é, da política social, do planeamento urbano e do território, construção civil, dos transportes, entre outros (Landim, 2014).

Salienta-se que, sendo o objetivo promover a deslocação pedonal, não se deverá pensar apenas em dar prioridade de passagem ao peão, uma vez que a escolha do indivíduo andar a pé é igualmente influenciada pela perceção que os usuários têm em relação à segurança, atratividade, comodidade, eficácia, aspeto prático do percurso e se a deslocação pedonal é agradável ou não. Ora, a planificação e conceção têm uma incidência significativa sobre estas perceções e as cidades onde promove-se a deslocação pedonal, devem de deter uma série de características como uma cidade compacta, dinâmica e inclusiva, ruas com carácter residencial em que o tráfego seja igualmente repartido entre o modo de deslocação motorizado e os modos suaves, passeios, travessias pedonais e zonas de interface modal conectados, escolas acessíveis e não isoladas, parques e espaços verdes integrados no local, espaços públicos agradáveis, com mobiliário urbano com características convidativas (Landim, 2014).

Refere-se ainda que para circular-se a pé é preciso espaço e liberdade para conseguir-se percorrer determinado caminho sem que os peões se incomodem com os restantes. A grande problemática aqui prende-se com o facto da dimensão ideal do espaço de circulação, já que o nível de tolerância aos obstáculos varia de indivíduo para indivíduo, de grupo para grupo ou da situação. (Gil, 2009).

Assim, ao partir-se do pressuposto que qualquer indivíduo pode-se transformar num peão é também necessário assumir que nem todos os peões são iguais, existindo diferenças associadas às características físicas intrínsecas do indivíduo, mas também aos propósitos da sua deslocação. Daí que a rede pedonal deve ser planeada para os vários tipos de indivíduos e não só para um indivíduo-tipo em idade ativa e com boa condição física, considerando-se ainda os indivíduos com limitações físicas (Guerreiro, 2014).

De acordo com Gil (2009), um modo de melhorar a qualidade de circulação na rua por parte do peão é reduzir a largura das vias para automóveis, tornando possível um aumento de passeios, fazendo com que estes adquiram bons espaços de passagem e, ao mesmo tempo, de permanência para conversas, ou simplesmente espaço para fazer compras, podendo o peão saltar de montra em montra, conforme o seu ritmo.

Os passeios devem apresentar uma dimensão que permita receber todas as funções que precisam de acontecer. Se a função mais comum é a circulação de pessoas, é necessário prever espaços para a espera de transportes públicos, visualização de montras, socialização, implantação de árvores e de área de estadia como bancos ou esplanadas. No entanto, a função primitiva dos passeios é afetada quando estes não têm largura suficiente, o piso não é adequado, ou quando existem obstáculos que criam interrupções, estreitamentos sistemáticos ou irregularidades no canal, prejudicando a progressão dos peões (Guerreiro, 2014).

É de salientar que, conforme já referido, os peões são sensíveis à distância, o que faz deste um agente determinante na escolha do modo de deslocação.

Existem, três princípios a considerar no processo de planeamento de uma rede pedonal:

Tabela 2: Princípios de planeamento de uma rede pedonal.

Sustentabilidade	<ol style="list-style-type: none">1. Promoção de um desenvolvimento sustentável do ponto de vista do bem-estar económico, social e ambiental das gerações futuras
Integração	<ol style="list-style-type: none">2. Dar relações de complementaridade entre os diferentes modos de deslocação;3. Dar relações entre o planeamento de transportes, o ordenamento do território, o desenvolvimento económico, a saúde e a educação (integração horizontal);4. Da articulação entre os diferentes níveis de planeamento (integração vertical);5. Tendo em consideração os efeitos do “todo” e não das partes.
Concertação	<ol style="list-style-type: none">6. Perceção direta dos problemas, necessidades, expetativas e oportunidades;7. Articulação e negociação de soluções entre os diferentes agentes envolvidos, entre o setor privado, o setor público e a sociedade civil;8. Garantia de decisões mais informadas e conscientes.

Fonte: IMTT, 2011.

Ora, o planeamento de uma rede pedonal deve estar integrado com as restantes redes e usos dos solos existentes. O conceito de “*walkability*” traduz precisamente a aptidão dos percursos ou áreas para a deslocação pedonal, procurando contribuir para a criação

de um mundo onde os indivíduos escolhem e são capazes de andar de uma forma autónoma e agradável. Deste modo, o planeamento de uma rede pedonal de qualidade deve seguir ainda os princípios basilares, isto é, as características que são desejáveis de uma rede pedonal de qualidade, de modo a conceber-se uma rede de qualidade que responde aos desafios de *walkability*.

Como características refere-se a conectividade e adequabilidade, acessibilidade universal, segurança, legibilidade, conforto, atratividade, e convivialidade (Landim, 2014).

No que se refere à conectividade e adequabilidade na rede pedonal, é essencial que os percursos pedonais promovam a integração do espaço urbano, devendo a rede ser conexas, articulando-se com as restantes redes de transportes, com ligações contínuas e tao diretas quanto possível entre todos os pontos relevantes da estrutura ativa que compõe o território, como a habitação, equipamentos, serviços, comércio, lazer, etc, e desimpedidas de obstáculos, garantindo uma relação coerente com os usos do solo e as respetivas funções urbanas. Desse modo, como requisitos de qualidade nas áreas de intervenção deve-se garantir ligações pedonais acessíveis em funções de proximidade, promovendo a dinâmica de bairro, devendo, sempre que possível, os percursos pedonais estar integrados nas vias; entre a área de intervenção e a zona envolvente, devem assegurar-se as ligações pedonais necessárias para que a rede local ligue-se a uma rede pedonal global estruturante; e assegurar a continuidade da rede pedonal, evitando ou minimizando as ruturas provocadas por vias, caminhos-de-ferro, grandes quarteirões ou equipamentos, e

considerando a criação ou a qualificação de atravessamentos funcionais, confortáveis e seguros, minimizando os desvios nos percursos estruturantes (Landim, 2014).

Para se garantir a acessibilidade universal na rede pedonal, o planeamento deve ter em consideração as necessidades de todos os utentes da via pública, em particular os de mobilidade reduzida, de modo a proporcionar-lhes condições de usufruto semelhantes às dos restantes utentes, sendo primordial que o desenho considere soluções que evitam a criação de quaisquer barreiras arquitetónicas. Neste atributo, constituem-se como requisitos de qualidade: o desenho urbano, que deverá ter em consideração os princípios do desenho universal e inclusivo, contribuindo para a eliminação dos obstáculos à acessibilidade; assegurar a permanente desobstrução da rede de circulação pedonal, com a definição de uma largura bruta livre dos passeios, e pela definição de áreas ou faixas próprias para a futura implantação de obstáculos; na fase de análise e caracterização da área de intervenção, considerar a rede de transportes públicos existente e prevista; no caso de arruamento já existente, dimensionar os perfis-tipo tendo em conta a rede de transportes públicos rodoviários existente e prevista em toda a infraestrutura pedonal; e garantir bons acessos pedonais às paragens de autocarro, estações de metro, etc (Landim, 2014).

No que se refere à segurança, o planeamento da rede viária deve ser conseguido através de uma boa relação com os diferentes modos de deslocação em meio urbano e a segurança da rede viária nunca poderá ser maior que a segurança proporcionada aos peões, pelo que constituem-se como requisitos de qualidade minimizar os potenciais conflitos com o tráfego motorizado, implementando instrumentos de acalmia de tráfego

que levam à redução das velocidades dos veículos motorizados; criar espaços que permitam o contato visual entre os utentes e bem iluminados; e as áreas pedonais devem estar despromovidas de mobiliário urbano inadequado (Landim, 2014).

A legibilidade numa rede pedonal depende de marcos visuais reconhecíveis, que facilitem a orientação e a identificação, pelo que os espaços destinados à deslocação pedonal deverão de dispor de equipamentos que facilitem a orientação e a identificação, constituindo-se assim como requisitos de qualidade a adequação do desenho urbano, criando elementos de referência e recorrendo a sinalização específica sempre que necessário, de fácil leitura e de compreensão clara aos residentes e visitantes (Landim, 2014).

As características de conforto, atratividade e convivialidade revelam-se essenciais na medida em que promovem a marcha a pé, pelo que conforto é essencial, devendo a rede pedonal dispor de equipamentos e materiais específicos de forma a propiciar o desenvolvimento de atividades sociais, culturais, etc, apresentando não só um conforto físico, como psicológico, nomeadamente transmitindo segurança. O conforto, encontra-se ainda relacionado com a minimização da exposição de algumas consequências do tráfego motorizado, como o ruído, poluição atmosférica e a sensação de perigo. Constituem-se como requisitos de qualidade optar-se por uma malha mais apertada, que torne a rede mais versátil e que reduza ao mínimo os desvios de modo a tornar os percurso mais ritmados; adotar a rede pedonal de apoios complementares que, protejam o peão dos elementos atmosféricos, como zonas de sombreamento e de proteção da chuva, e zonas que permitam o descanso; os materiais utilizados na conceção das redes pedonais deverão

integrar as características necessárias para proporcionar as melhores condições para que a deslocação pedonal seja confortável e segura, bem como adequada à intensidade de uso, ao desgaste e às condições climáticas; o pavimento deve ser regular, sem ressaltos, antiderrapante, firme e confortável ao olhar, de fácil limpeza e manutenção; e o desenho dos espaços deve ter em consideração os aspetos de minimização da exposição a condições climáticas adversas (Landim, 2014).

O processo de produção de um plano de mobilidade e acessibilidade pedonal deve ser desenvolvido por etapas, nomeadamente, identificando-se as necessidades locais dos peões; os principais pólos produtores do tráfego pedonal e prever as suas ligações, conectividades; identificar as deficiências da rede existente em termos de segurança, desvios, de cortes, perda de tempo e conforto; caracterizar as intervenções necessárias, isto é, tipo de intervenção, grau de urgência e financiamento; e programar e hierarquizar as prioridades das intervenções desejadas no curto e longo prazo. Os utilizadores devem ainda ser considerados como uma fonte de informação fundamental, uma vez que deve ser refletido a sua experiência direta e o seu conhecimento das questões em causa (IMTT, 2011).

Nesse contexto, e em jeito de síntese, a elaboração de um plano de mobilidade pedonal poderá ser conduzido por meio de um processo envolvendo seis etapas. Numa primeira fase, deverá ser efetuado o diagnóstico, identificando-se as barreias locais e os principais fluxos de peões, definir-se as medidas corretivas, recolher as preocupações e opiniões da sociedade e analisar o tráfego motorizado urbano. Posteriormente, deverão ser organizados os objetivos por tema, definindo-se as estratégias para uma mobilidade

pedonal e os programas de ação de acordo com o regulamento em vigor. Segue-se a definição de vários cenários de desenvolvimento do projeto recorrendo a diferentes áreas de intervenção, e a escolha do melhor cenário de desenvolvimento, de acordo com a decisão dos júris, opinião pública, câmara municipal. Numa quinta fase segue-se a implementação da obra e divulgação, com o diálogo com a população e por fim a monitorização e avaliação de forma a garantir o seu bom funcionamento. A finalidade desta última fase é avaliar a eficácia geral do plano e determinar o impacto das medidas implementadas (Landim, 2014).

3.3.5. Desenho universal

Em consequência do aumento do número de indivíduos com deficiência, surge o conceito de desenho universal, que consiste em assegurar os direitos de acessibilidade a todos, tendo como objetivo criar e conceber de uma forma independente, diferentes produtos e ambientes acessíveis, que possam ser entendidos e utilizados por todos, sem que seja necessário recorrer-se a adaptações ou a soluções especialmente concebidas.

O projeto de um espaço público de acordo com o desenho universal deve considerar a diversidade humana, atender às necessidades individuais de cada cidadão de acordo com as características de deslocação dos indivíduos no coletivo, de forma a permitir uma integração efetiva na sociedade, dos indivíduos com deficiência (Landim, 2014).

O correto dimensionamento de qualquer componente do sistema pedonal, requer o conhecimento das características e capacidade de deslocação dos indivíduos, pelo que o conhecimento do peão e do seu comportamento torna-se importante na conceção do projeto urbano, não só por serem os elementos mais frágeis a se deslocarem na via pública, mas também, por apresentarem padrões de deslocamento caracterizados pela irregularidade do trajeto e mudanças bruscas de direção e velocidade.

Desse modo, para determinar a largura livre mínima a adotar num determinado percurso, é necessário conhecer a dimensão do corpo humano. O facto de os indivíduos tentarem anular o contato físico entre si determina qual o espaço que é necessário para cada um, influenciando o dimensionamento de zonas de espera ou de zonas com elevada ocupação pedonal (Seco, Macedo & Costa, 2008).

Considerando que os peões não são um grupo homogéneo, e existem indivíduos cujos atributos físicos e psicológicos alteram o modo como desloca-se, orientam e avaliam os riscos, o que os torna particularmente vulneráveis, é essencial uma atenção especial à sua proteção e segurança. Nesse grupo de peões, pode-se incluir as crianças, os idosos e os peões com mobilidade reduzida (Seco, Macedo & Costa, 2008).

Assim, para o planeamento de uma rede pedonal é aconselhável considerar os peões em função das suas diferentes categorias com o intuito de simular a velocidade de circulação, que encontra-se associada às características do próprio indivíduo, como a idade, sexo e peso e, as características do espaço, motivo da deslocação, condições meteorológicas, hora do dia, declive do terreno, etc.

Ora, para os indivíduos sem nenhum tipo de limitação a velocidade média de deslocação é regular e pouco afetada por desníveis na via, no entanto, para os indivíduos com mobilidade reduzida, como os indivíduos que apresentam deficiências físicas, sensoriais ou intelectuais que afetam a mobilidade, mas que não dependam de equipamentos de rodas para deslocarem-se, as capacidades de deslocamento ficam mais difíceis quando o piso de revestimento não é adequado, principalmente para os indivíduos que utilizam canadianas. Já para os indivíduos com mobilidade muito reduzida, como aqueles que para deslocarem-se necessitam do auxílio de equipamentos com rodas não motorizados, ou para o caso em que encontram-se a empurrar carrinhos de bebés ou a transportar malas de viagens, a mobilidade é limitada não só pelo tipo de revestimento do piso, mas também pela largura dos passeios, pelo desnível no pavimento, isto é, a sua deslocação depende do tipo de infraestrutura prevista para a sua acessibilidade.

Portanto, a velocidade de deslocação de um indivíduo com mobilidade clássica e um com mobilidade muito reduzida, numa superfície plana e sem obstáculos é de 4,4 km/h, enquanto que para um indivíduo com mobilidade reduzida, a velocidade média, para a mesma característica de terreno é de 3 km/h (Landim, 2014).

Por o comportamento do peão ser pouco previsível durante um percurso, bem como pelas suas características de vulnerabilidade, flexibilidade, instabilidade e invisibilidade, é necessário considerar para um melhor planeamento da mobilidade e acessibilidade, não só o homem, a via e o meio urbano, como também as questões de circulação dentro do sistema viário, com as interações de peões entre si e com os outros modos de deslocação (Landim, 2014).

É na perspectiva de responder de igual modo às necessidades de uma cidade contemporânea, acessível a todos, que foi desenvolvido o conceito de desenho universal, nos EUA, em 1997, surgindo assim sete princípios fundamentais, que enuncia-se de seguida:

1. Utilização equitativa: pode ser utilizado por qualquer grupo de utilizadores, isto é, deve ser útil e acessível a todos;
2. Flexibilidade de utilização: engloba uma gama extensa de preferências e capacidades individuais, devendo o projeto adequar-se a qualquer grupo de utilizadores;
3. Utilização simples e intuitiva: o projeto deve ser fácil de compreender, independentemente da experiência do utilizador, dos seus conhecimentos, aptidões linguísticas ou nível de concentração;
4. Informação perceptível: o projeto deve de fornecer eficazmente ao utilizador a informação necessária, quaisquer que sejam as condições ambientais/físicas existentes ou as capacidades sensoriais do utilizador;
5. Tolerância ao erro: o projeto deve minimizar riscos e consequências negativas decorrentes de ações acidentais ou involuntárias, ou seja, deve eliminar as ocorrências de situações perigosas;
6. Esforço físico mínimo: o projeto deve ser utilizado de forma eficaz e confortável com um mínimo de fadiga;

7. Dimensão e espaço de abordagem e de utilização adequada: o projeto deve fornecer espaço de dimensão adequada para a abordagem, manuseamento e utilização, independentemente da estatura, mobilidade ou postura do utilizador (CE, 2003).

Segundo a CE (2003), para que o meio físico seja acessível, todos tem de ser:

1. Respeitador: deve respeitar a diversidade dos utilizadores. Ninguém deve sentir-se marginalizado, a todos deve ser facilitado o acesso;
2. Seguro: desse ser isento de riscos para todos os utilizadores. Assim, todos os elementos que integram o meio físico têm de ser dotados de segurança (evitar-se chão escorregadio, saliências, ter em mente as dimensões, etc);
3. Saudável: não deve constituir em si um risco para a saúde ou causar problemas aos que sofrem de algumas doenças ou alergias. Deve promover a utilização saudável dos espaços e produtos;
4. Funcional: deve ser desenhado e concebido de tal modo que funciona por forma a atingir os fins para que foi criado, sem problemas ou dificuldades;
5. Compreensível: todos os utilizadores devem saber orientar-se sem dificuldade num dado espaço e, por conseguinte, é fundamental uma informação clara (utilização de símbolos comuns a vários países, evitando as palavras ou abreviaturas da língua local que podem induzir em erro e conduzir a confusões) e a disposição dos espaços deve ser coerente e funcional, evitando-se a desorientação e confusão;
6. Estético: o resultado deve ser esteticamente agradável, o que provavelmente poderá agradar a um maior número de pessoas (tendo sempre presente e em mente

os cinco pontos mencionados anteriormente). Deve ser combinado a funcionalidade, o aspecto atrativo e a expectativa do consumidor.

As características do espaço destinado aos peões pode influenciar a mobilidade positivamente ou não. Quer um peão esteja parado ou em movimento, ele ocupa um determinado espaço, pelo que para desenhar um espaço urbano inclusivo, deve-se conhecer as necessidades que permitem que o peão desloque-se em segurança, bem como assegurar a existência de um espaço mínimo para a realização do conjunto de atividades sociais e de lazer.

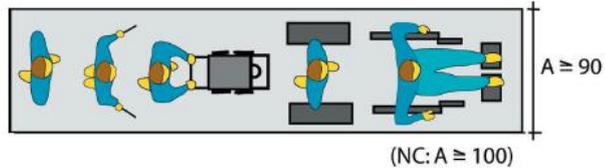
Assim, são ilustradas, de forma simplificada, algumas dimensões básicas de referência do movimento horizontal e vertical, estabelecida pelo Conceito Europeu de Acessibilidade de acordo com o desenho universal.

Tabela 3: Dimensões básicas de referência para o movimento

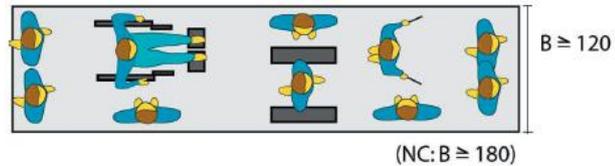
Movimento Horizontal: As pessoas devem poder movimentar-se de forma livre e sem obstáculos. Relativamente a passeios, deve ter-se em atenção a largura, espaço de manobra permitida, altura, níveis de superfície e sinalética (meios) de orientação e de aviso.

Largura livre: A largura mínima para qualquer passeio é determinada pela frequência com que é utilizado. A largura mínima necessária para a circulação de pessoas varia de acordo as características do peão que frui neste espaço e da frequência com que é utilizado.

A = quando as pessoas não passam umas pelas outras, não se cruzam.



B = quando as pessoas cruzam-se ocasionalmente.



C = quando as pessoas tem de se cruzar regularmente.

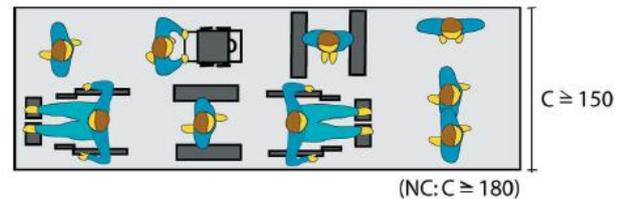


Tabela 3: Dimensões básicas de referência para o movimento (continuação).

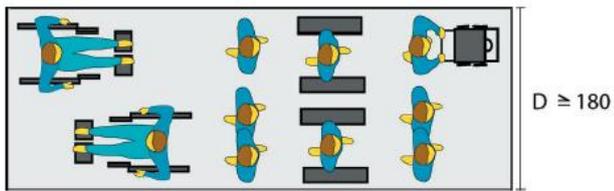
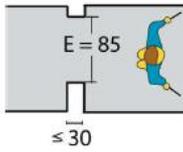
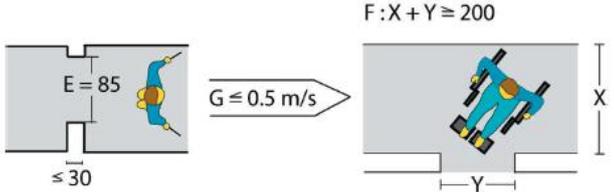
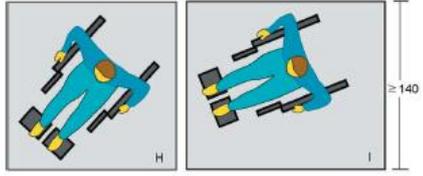
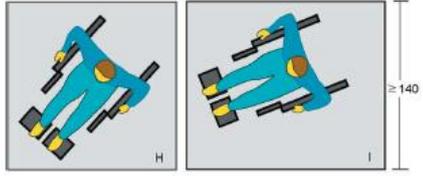
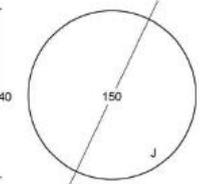
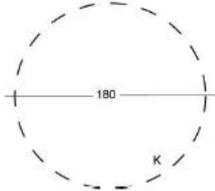
<p>D = quando as pessoas encontram-se continuamente e cruzam-se.</p>	
<p>E = quando existe estreitamento ocasional do passeio.</p>	
<p>F = quando tem de ser dada uma volta de 90° numa entrada/ abertura de porta.</p>	
<p>G = velocidade/rapidez que as pessoas podem imprimir na sua deslocação.</p>	
<p>Espaço de viragem: espaço mínimo de manobra é muito importante, pois as pessoas que deslocam-se em cadeiras de rodas precisam desse espaço para realizar manobras, como por exemplo, mudar de direção ou inverter o sentido do seu movimento.</p>	
<p>H = espaço necessário para dar uma volta de 90°</p>	
<p>I = espaço necessário para dar uma volta de 180°</p>	
<p>J = instruções práticas para dar uma volta de 360°</p>	
<p>K = instruções práticas para facilitar a volta de 360°</p>	

Tabela 3: Dimensões básicas de referência para o movimento (continuação).

Altura livre: espaço mínimo que deve estar livre de qualquer obstáculo para que todas as pessoas possam utilizar a rua sem ter que cruzar continuamente.

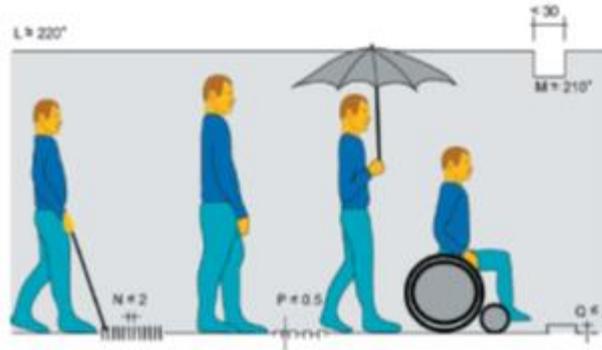
L = altura mínima

M = altura mínima para portas

N = diâmetro máximo das aberturas de superfícies, como grelha ou grades no pavimento

P = superfície pedonal regular

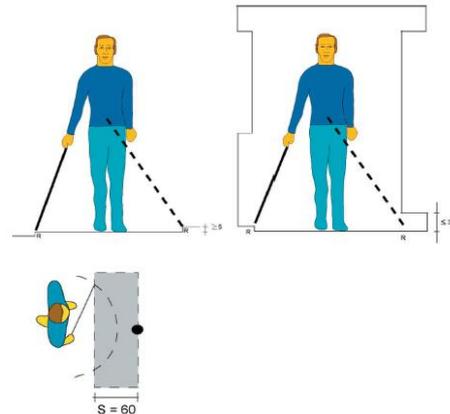
Q = desníveis do pavimento aceitáveis



Meios de orientação e de avisos: as pessoas, ao deslocarem-se, devem de poder encontrar o rumo e conhecer a sua posição, cientes da existência eventual de qualquer obstáculo. Esta situação é muito importante, especialmente para cegos, que estão dependentes de indicadores detetáveis que assinalam o caminho a seguir e que a previna contra obstáculos existentes.

R = indicadores tácteis de percursos

S = área de pavimentos tácteis de alerta/aviso de objetos obstaculizastes na via pública



Adaptado da Fonte: CE, 2003.

Tabela 4: Dimensões básicas de referência para o movimento vertical de peões

Movimento vertical: existe sempre um fator de dificuldade nas diferenças de altura existentes, mas todos os que utilizam a via pública devem ser capazes de superar essas diferenças com o menor esforço possível, pelo que as diferenças de altura devem ser evitadas ou reduzidas ao mínimo. Na generalidade, pensa-se que para as pessoas superarem uma diferença de mais de 20mm a nível do pavimento é necessário recorrer-se à instalação de um elevador ou à combinação conjunta de escadas e de rampa.

Uma rampa com uma inclinação de menos de 1:20 pode ser utilizada por todos e, conseqüentemente, é desnecessário uma escada suplementar.

Rampas: A inclinação de uma rampa deve ser mínima. O angulo máximo depende da altura a transpor.

A = inclinação máxima de uma rampa até 150/175mm

B = inclinação máxima de uma rampa até 500mm

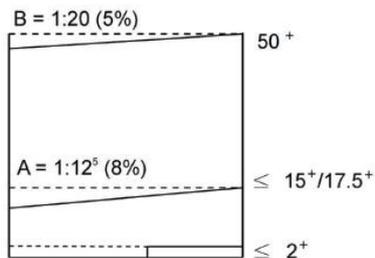
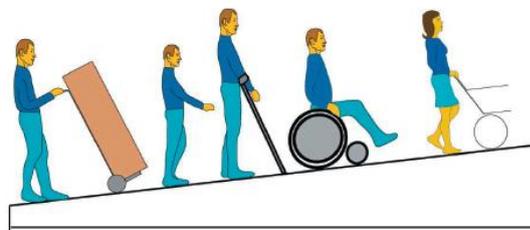


Tabela 4: Dimensões básicas de referência para o movimento vertical de peões (continuação).

Elevadores: A área e a potência de um elevador tem de adequar, pelo menos, ao transporte de um utilizador de cadeira de rodas e um acompanhante.

C = área mínima de um elevador (plataforma)

D = área mínima para um elevador de escada (plataforma elevatória) quando o acompanhante a utiliza no apoio a prestar

E = potência de um elevador

F = potência de um elevador de escada (plataforma elevatória)

G = espaço necessário para se dar uma volta em frente da respetiva porta

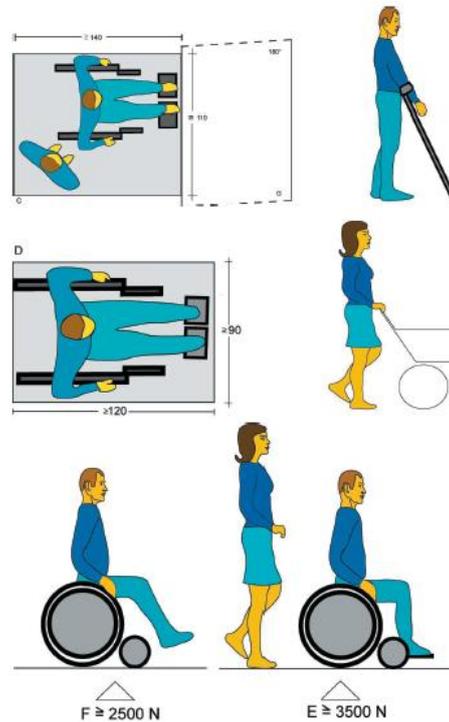


Tabela 4: Dimensões básicas de referência para o movimento vertical de peões (continuação).

Degraus e escadas: a facilidade e a segurança das pessoas que utilizam escadas depende da altura e da profundidade do cobertor do degrau e do respectivo ratio. É igualmente importante a assistência a prestar no ato

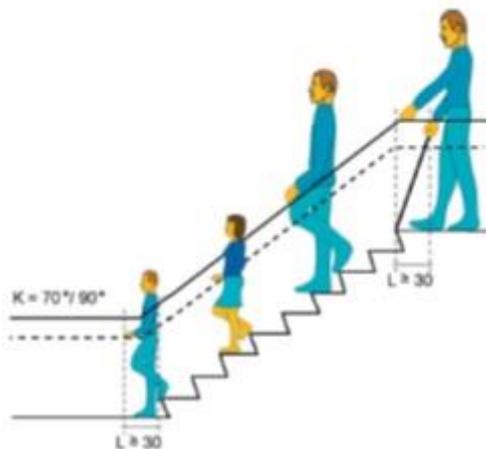
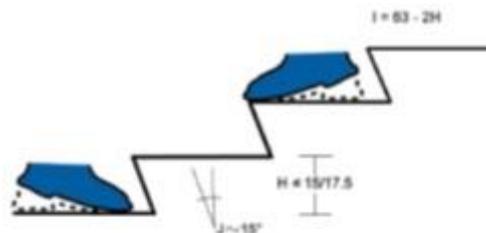
H = altura do espelho do degrau

I = a profundidade do degrau segundo a fórmula estipulada

J = focinho com segurança

K = altura de um corrimão para apoio suficiente e conveniente

L = comprimento de um corrimão, do começo ao término de uma escada, que proporcione apoio e assistência suficiente e



Adaptado da Fonte: CE, 2003.

3.3.6. Requisitos técnicos para a implementação de uma rede pedonal acessível

Para conseguir-se realizar uma rede de percursos pedonais acessível é fundamental atuar nos diferentes elementos que constituem as infraestruturas pedonais, nomeadamente as travessias pedonais, os passeios pedonais, as zonas de interface modal, estacionamento reservado a pessoas com deficiência, escadas, sinalização e mobiliário urbano. Estes elementos da rede de percursos pedonais devem ser criados como parte integrante de um sistema, de modo a assegurar a acessibilidade com as devidas condições de conforto e segurança, devendo ser coerentes e articuláveis com as funções urbanas presentes no espaço (Seco et al, 2008).

Como princípios elementares para a conceção de infraestruturas pedonais que beneficiam o peão enuncia-se o controlo da velocidade dos meios urbanos de transporte motorizados, limitação da exposição ao risco do peão, a visibilidade recíproca entre os diferentes usuários da via pública e a garantia da continuidade dos percursos pedonais (Landim, 2014).

Relativamente ao controlo de velocidade dos veículos motorizados, que surge como condição básica para melhorar a segurança de todos os usuários da via pública e em particular do peão, salienta-se que quanto maior a velocidade de circulação de um veículo motorizado, menor é a capacidade de perceção do condutor e maior é a distância necessária para ele efetuar uma travagem. Assim, a distância de visibilidade de paragem depende do tempo de reação do condutor e da velocidade praticada.

Essa distância revela-se importante no dimensionamento da rede pedonal, uma vez que atende ao tempo que um veículo é imobilizado, no caso de o condutor avistar um peão inesperadamente (Landim, 2014).

A probabilidade de registarem-se vítimas fatais em atropelamentos por veículos que circulam a velocidades superiores a 70 km/h é quase sempre de 100%, se os veículos circularem a 50 km/h a probabilidade está entre 50% e 80% e se circularem a velocidades inferiores a 30 km/h, a probabilidade é aproximadamente de 10%. Assim, a redução da velocidade permite melhorar a qualidade de vida, revalorizando o meio edificado através de uma maior equidade do espaço público por parte dos diferentes usuários, um meio edificado mais calmo e agradável, menos poluente e barulhento e mais seguro (Landim, 2014).

A recíproca visibilidade entre o peão e os outros usuários da via pública é imprescindível à segurança dos peões que atravessar a rua, sendo vantajoso evitar todos os obstáculos que possam reduzir ou impedir a visibilidade.

O condutor deve visualizar o peão a uma distância que lhe permita fazer a paragem e permitir-lhe a prioridade para que este atravesse a rua em segurança. É aconselhável um espaço livre de obstáculos com o comprimento mínimo de 3 m ou 5 m medido (figura 2) antes da travessia pedonal, para permitir a visibilidade de um veículo automóvel ou de um pesado (Landim, 2014).

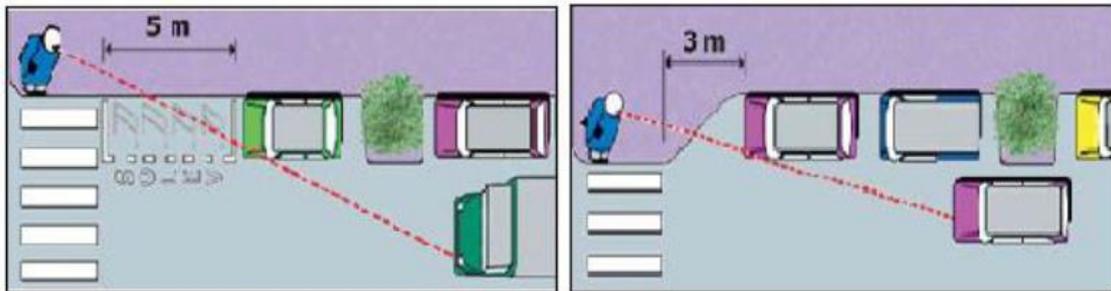


Figura 2: Distâncias de visibilidade recíprocas entre o peão e outros usuários da via pública.
Fonte: CERTU, 2010 as cited in Landim, 2014.

A visibilidade deve ainda ser garantida na vertical, a uma altura livre de obstáculos entre 0,6 a 2,40 m.

Considerando que o risco de colisão entre o veículo e o peão deve ser o mínimo possível, a distância a percorrer pelo peão para atravessar a faixa de rodagem deve ser curta, de modo a permitir a diminuição do tempo de exposição ao risco. As soluções para esta problemática consistem em estreitar a faixa de rodagem, tal como, estrangulamentos através do estreitamento das vias das interceções, da implantação de ilhas centrais ou de refúgio (Landim, 2014).

Ora, a presença de obstáculos nos percursos interrompe a continuidade do passeio, o que impossibilita a continuação da viagem para os indivíduos com mobilidade reduzida, fazendo com que o peão tenda a ocupar a faixa de rodagem, aumentando o risco de acidente, pelo que requer-se no seu dimensionamento, uma largura livre de obstáculos,

que corresponde ao espaço útil efetivamente disponível para a deslocação e realização das atividades dos peões, isto é, ao espaço sem nenhuma obstrução (Figura 3).

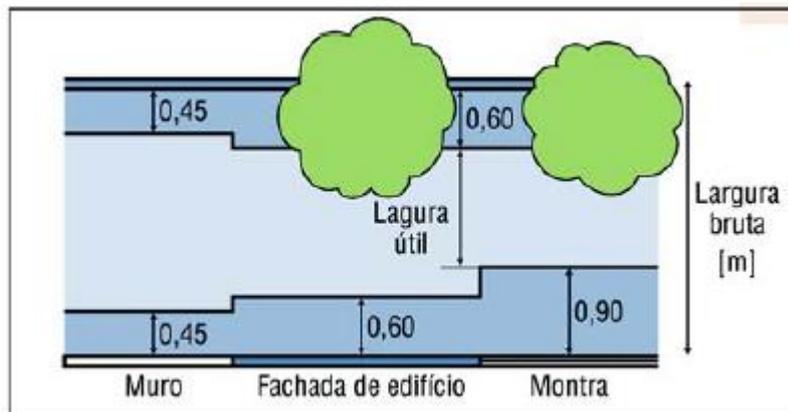


Figura 3: Largura útil livre de obstáculos do passeio.
Fonte: IMTT, 2011.

Ao analisar-se o Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto, verifica-se que a dimensão da largura livre de obstáculos varia em função da classificação da via. Nos passeios adjacentes às vias principais e às vias distribuidoras, onde as pessoas cruzam-se ocasionalmente, deve ser superior a 1,5 m, e nas restantes vias deve ser superior a 1,2 m em toda a sua extensão.

Contudo, as boas práticas recomendam uma largura útil superior a 1,8 m quando as pessoas cruzam-se continuamente ou quando existem montras, de forma a permitir o

cruzamento de indivíduos em cadeiras de rodas. A largura livre do passeio pode variar, mas a sua continuidade deve ser sempre garantida (Landim, 2014).

De acordo com o decreto legislativo referenciado acima, são admissíveis estreitamentos de 0,80 m a 0,90 m, porém de caráter pontual.

Relativamente aos locais onde a largura livre do passeio é inferior a 1,50 m, devem ser implementados pontualmente zonas com largura superior a 1,80 m e numa extensão de 2 m, de forma a permitir a interseção de utilizadores que usam cadeira de rodas e circulem em sentidos contrários.

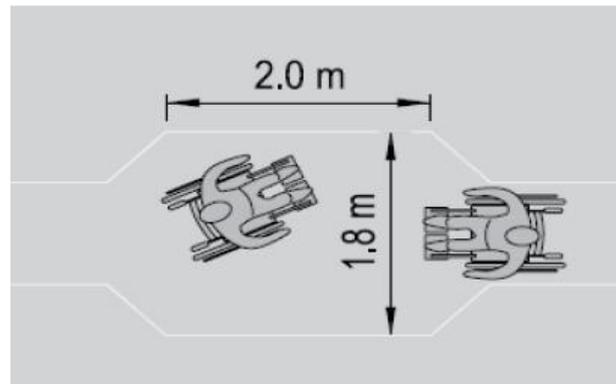


Figura 4: Zona de interseção de peões em cadeira de rodas.
Fonte: Landim, 2014 apud LNTZ, 2009.

No que se refere ao mobiliário urbano no passeio, estes devem estar alinhados junto ao bordo do passeio, a fim de não prejudicar a largura livre. As fachadas de edifícios, muros, montras, vetação também influenciam a largura livre, por o peão tender a circular afastado desses obstáculos, tal como no caso do mobiliário, pelo que no dimensionamento

do passeio e corredor pedonal deve ainda ser considerado as dimensões dos diferentes tipos de obstáculos. A tabela seguinte apresenta a largura perdida devido a obstáculos.

Tabela 5: Largura perdida devido a obstáculos

Tipo de obstáculo	Descrição	Largura perdida (m)
Distâncias de segurança	Berma do passeio	0,30 a 0,50
	Muro	0,30 a 0,50
	Fachada do edifício	0,70
	Montra	1,00
Mobiliário urbano	Postes de iluminação	0,80 a 1,10
	Postes de semaforização	0,90 a 1,20
	Sinalização vertical	0,60 a 0,80
	Parquímetros	0,60
	Cabines telefónicas	1,20
	Caixotes do lixo	0,90
	Marcos de incêndio	0,80 a 0,90
	Marcos de correio	1,00 a 1,10
Vegetação	Árvores	0,60 a 1,20
	Pontos de vegetação / arbustos	1,50
Usos comerciais	Quiosques	1,20 a 4,00
	Esplanadas de bares / cafés (2 filas de mesas)	2,10

Fonte: HCM, 2000 as cited in Landim, 2014.

A qualidade do pavimento é outra característica importante para garantir a acessibilidade e conforto dos peões, em particular dos indivíduos com mobilidade reduzida, pelo que devem ser considerados para a construção dos pavimentos materiais

que proporcionem uma superfície estável, durável, firme, continua e antiderrapante, em qualquer condição. Como exemplos de pavimentos a utilizar nas infraestruturas pedonais refere-se o betão moldado, lajes de betão pré-fabricado, blocos de betão (pavê) e ladrilho hidráulico (Landim, 2014).

O revestimento do piso deve ter uma textura unida e deter cores nem demasiado claras nem demasiado escuras, de modo a ajudar os indivíduos com deficiência visual, ou pessoas que tenham dificuldade em diferenciar mudanças de cor e de relevo (Landim, 2014).

De acordo com o Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto, é recomendado que a inclinação longitudinal dos percursos não ultrapasse os 5% e que a inclinação transversal seja inferior a 2%, o que facilita o escoamento da água para o sistema de drenagem do arruamento, impedindo a acumulação de água no passeio.

Porém, e podendo ser difícil controlar as inclinações, por os passeios e corredores pedonais fazerem parte de arruamentos e o traçado depender das características topográficas do terreno, o que por vezes conduz a que a inclinação longitudinal ultrapasse os 5%, o supracitado diploma recomenda que o passeio seja tratado como uma rampa. As rampas presentes nas vias públicas, devem ter uma largura mínima de 1,2 m, sendo recomendável uma largura livre de obstáculos de 1,5 m.

Assim, segundo o Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto, as rampas no caso de uma projeção horizontal até 10 m, não devem vencer um desnível superior a 0,6 m, nem ter inclinação superior a 6%; para uma projeção horizontal até 5 m, não devem vencer um desnível superior a 0,4 m, nem ter inclinação superior a 8%; e para uma projeção

horizontal da rampa superior a 10 m e a inclinação superior a 6%, devem possuir plataforma de descanso no topo e na base de cada lanço e um duplo corrimão, uma com uma distancia compreendida entre 0,7 e 0,75 m e outra entre 0,9 e 0,95 m.

As rampas em curva deverão ter o raio de curvatura superior a 3 m, medido do perímetro interno da rampa, e a inclinação inferior a 8%. É recomendável que as rampas possuem corrimões em ambos os lados, devendo possuir plataformas horizontais de descanso. O revestimento do piso das rampas, no seu início e fim, devem ter faixas com diferenciação de textura e cor contrastante relativamente ao pavimento adjacente.

Considerando que nem sempre é possível que os pavimentos sejam livres de ressaltos, pois fazem parte integrante da rua, deve ser assegurado que esses ressaltos não representem um obstáculo, pelo que não devem ultrapassar 2 cm e a sua borda deve ser boleada ou chanfrada com inclinação não superior a 50%. A distância mínima entre dois ressaltos consecutivos deve ser de 2,5 m de modo a facilitar o acesso dos indivíduos com mobilidade reduzida (Landim, 2014).

No que se refere à conceção, localização e tipologia das travessias pedonais a ser implementadas num determinado local é importante efetuar-se um estudo aprofundado, uma vez que o peão não está disposto a percorrer longas distâncias para poder atravessar a rua. Geralmente, o peão não deve de percorrer mais de 100 m suplementares para poder encontrar uma passagem pedonal.

O Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto, prevê o uso de material de revestimento com textura diferente da cor contrastante com o restante piso nas travessias de peões, porém, não especifica o tipo de material.

É de conhecimento vulgar que as travessias pedonais com sinalização tátil facilita as travessias dos indivíduos com deficiências visuais, pelo que deve ser inserido na zona adjacente à travessia dos peões, piso tátil de guia, de modo a informar o peão para a localização da passagem pedonal e alertá-lo do perigo que possa existir por se encontrar limítrofe à faixa de rodagem.

O pavimento tátil pitonado é composto por saliências redondas e achatadas com cor contrastante e textura diferenciada do piso envolvente, com uma altura de 5mm +/- 0,5 mm, colocadas num padrão retilíneo. O pavimento tátil de guia ou direcional é composto por barras achatadas, longitudinais, com uma largura de 35 mm e uma altura de 5mm +/- 0,5 mm. O intervalo entre as barras é de 45mm (Landim, 2014).

As travessias do tipo zebra não reguladas por sinalização semafórica são aconselhadas nos locais onde o tráfego automóvel não ultrapasse os 50 km/h. O seu local de instalação deve ser avaliado cuidadosamente, uma vez que nem todos os condutores respeitam a prioridade do peão, devendo esta solução estar acompanhada de sinalização vertical de passagem para peões junto à travessia, conforme o regulamento de sinalização do trânsito.

A largura da travessia varia em função das velocidades autorizadas para o tráfego motorizado, sendo que não deve ser inferior a 2,5 m e as marcas retangulares devem ter o comprimento mínimo de 2,5 m e 0,5 m de largura, distanciadas por um espaçamento de 50 cm. A travessia é ainda limitada por uma linha de cedência de passagem que deve ser colocada transversalmente a uma distância entre 1,5 a 2 m a partir da travessia.

Quando não é possível garantir o ressalto zero entre o passeio e a passagem de peões, o pavimento do passeio na zona adjacente à passagem de peões deve ser rampeado,

rebaixando-se o lancil, de forma a possibilitar o acesso autónomo do peão à faixa de rodagem e vice-versa.

De acordo com o Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto a inclinação do pavimento rampeado não deve ser superior a 8% no sentido de passagem de peões e 10% na direção do lancil do passeio. A largura da rampa não deve ser inferior a 1,2 m, sendo aconselhável que seja superior a 1,8 m a para permitir a passagem de dois peões que utilizem cadeiras de rodas. O rebaixamento não deve interferir com o canal de circulação pedonal e deve estar desimpedido de mobiliário urbano ou de obstáculos. O desnível entre o topo do lancil e a faixa de rodagem deve ser sem ressalto, e no caso de existir, não deve ser superior a 2 cm em toda a sua largura.

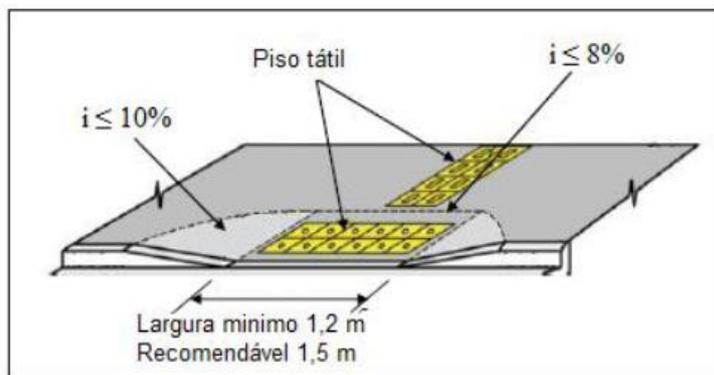


Figura 5: Dimensões recomendadas para projeto de rampa de acesso a travessia.

Fonte: LNTZ, 2009 as cited in Landim, 2014.

A inclinação do piso da passagem pedonal na faixa de rodagem e o do seu revestimento deve ser inferior a 2%, medidas na direção do atravessamento dos peões, sendo

aconselhável o uso do piso tátil de alerta e de guia para a orientação dos peões com deficiências visuais.

A drenagem da água deve ser calculada de modo a não ocorrer acumulações na base inferior da rampa.

A elevação da passagem pedonal ao nível da cota do passeio é útil para os locais onde ocorre um intenso fluxo pedonal, como as zonas residenciais, comerciais, nas vias de acesso local e nas travessias onde regista-se um grande número de acidentes envolvendo os peões. É uma solução aceite pelos peões, em particular pelos de mobilidade condicionada, uma vez que facilita o seu atravessamento. Contribui ainda para a redução da velocidade do tráfego automóvel o que conduz a uma redução de atropelamentos (Landim, 2014).

Para a execução deste tipo de infraestrutura são recomendadas as dimensões apresentadas na figura seguinte:

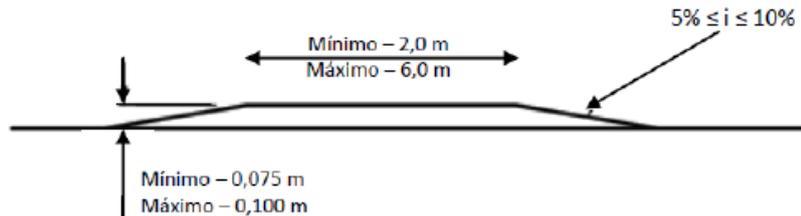


Figura 6: Dimensões recomendadas para o projeto de uma plataforma pedonal.
Fonte: LNTZ, 2009 as cited in Landim, 2014.

É recomendado ainda pintar nas extremidades da plataforma, nos dois lados, o pavimento em ziguezague, com contraste e textura diferente, de modo a que os condutores

que aproximam-se possam identificar e efetuar a travagem em segurança, priorizando a passagem ao peão (Landim, 2014).

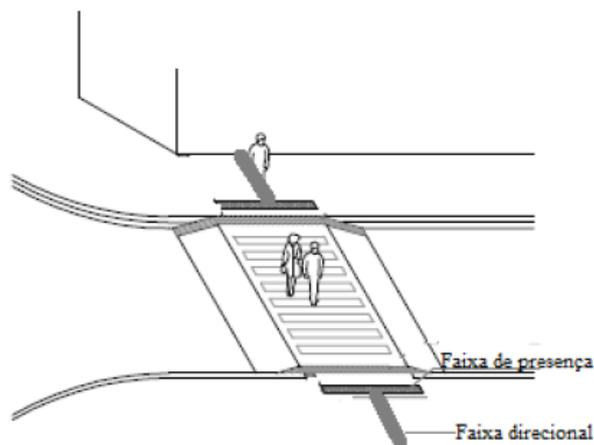


Figura 7: Exemplo de passagem pedonal sob uma plataforma.
Fonte: ABNT NBR 9050, 2004 as cited in Landim, 2014.

Tal como na travessia rebaixada ao nível da faixa de rodagem, também pode ser instalado o piso tátil de alerta e de guia no atravessamento nivelado à cota do passeio, para orientar os peões com deficiência visual.

O Decreto Legislativo n.º163/2006 aconselha que a sinalização semafórica luminosa para peões, deve ser complementada por um dispositivo tátil e sonoro.

O refúgio dos peões, é um espaço localizado no eixo da faixa de rodagem que tem o objetivo de separar as vias de tráfego em sentido diferente com o intuito de proteger o atravessamento de peões e a redução da velocidade do tráfego motorizado. Segundo o Decreto Legislativo n.º163/2006, a zona de interceção da passagem de peões com os

separadores centrais das rodovias deverá ter, em toda a sua largura da passagem uma dimensão não inferior a 1,2 m. Porém, trata-se de uma dimensão inadequada para os peões que se deslocam em cadeiras de rodas, sendo recomendável uma dimensão mínima de 1,5 m (Teles et al., 2008).

O refúgio dos peões deve obedecer sempre que possível a um comprimento mínimo de 6 m e 1,8 m de largura, sendo preferível que tenha 2,4 m de largura, acomodando desse modo os ciclistas. O abrigo deve estar rampeado em relação à faixa de rodagem de modo a permitir a acessibilidade dos usuários em cadeiras de rodas e deficientes visuais. A via pedonal na zona de refúgio deve ser construída em betão e não em betão betuminoso e ainda deve ter um peso tátil de alerta e de guia, para que os deficientes visuais possam detetar a mudança de material e localizar o refúgio.

O refúgio deve ainda estar localizado de modo a permitir que os peões possam ver e ser vistos pelos condutores, dispondo de sinal vertical de contorno de obstáculo e deve estar bem iluminado nos dois lados (Landim, 2014).

A inclinação transversal deve ser inferior a 2 % e inferior a 5% na direção longitudinal.

Conforme mostra a figura seguinte, nos refúgios de peões desfasados regulados por sinal semafórico, devem estar acompanhados de diapositivo sonoro, localizados nos dois lados.

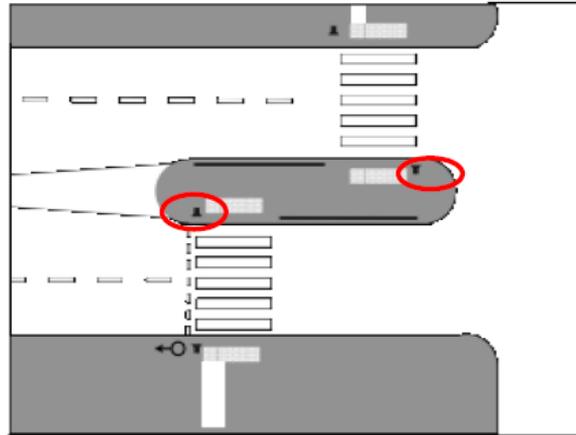


Figura 8: Exemplo de travessias com refúgio de peão reguladas por sinais semafóricos.
Fonte: CERTU, 2006 as cited in Landim, 2014.

Segundo Seco et al (2008), as passagens desniveladas não são, de um modo geral, capazes de atrair fluxos pedonais, pelo que essas travessias devem de adotar um conjunto de medidas, tais como, estruturas bem iluminadas, de preferência de forma contínua; os peões devem poder ver todo o percurso sem nenhum tipo de obstruções, recantos ou curvas; os trajetos devem ser abertos, bem ventilados, com a saída preferencialmente visível para que o peão aviste todo o percurso de um ponto exterior, de preferência afastado; o percurso deve incluir sinalização direcional; deve haver um sistema de vigilância permanente através de circuitos internos de TV, a fim de reduzir os problemas relacionados com a segurança pessoal dos peões e o percurso deve incluir sinalização direcional.

Os autores referem que as travessias desniveladas possuem as seguintes características:

- Nas travessias subterrâneas: a largura mínima é de 3,5 m e a altura livre deve ser superior a 3 m.
- Nas travessias aéreas: a largura mínima é de 2,4 m sendo necessário garantir desníveis superiores a 5,5 m; o acesso deve ser feito por uma rampa ou por dispositivos mecânicos e elevação; o declive das rampas deve ser igual ou inferior a 1:20; as rampas devem ter como largura mínima não inferior a 1,5 m; as rampas devem ser protegidas com recurso a guardas metálicas; as rampas devem ser protegidas com recurso a corrimãos duplos situados respetivamente entre 0,75 e 0,9 m de altura da superfície da rampa; a inclinação da rampa não pode ser superior a 8%.

Nos casos em não seja viável a construção de rampas nas passagens de peões desniveladas que cumprem as regras de acessibilidade impostas no Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto, os desníveis devem ser vencidos através do recurso a um dispositivo mecânico de elevação.

Segundo o decreto mencionado só é aconselhado a implementação de escadas no espaço público, quando acompanhadas de rampas ou ascensores ou plataformas elevatórias, que quando executadas não devem de ter uma largura livre dos lanços, patins e patamares inferior a 1,2 m; devem possuir patamares superiores e inferiores com uma profundidade, medida no sentido do movimento, não inferior a 1,2 m e patins intermédios, no máximo a cada 1,5 m de altura vencida. Se a diferença de cotas entre o pavimento

anterior ao primeiro degrau e o cobertor do degrau superior for superior a 2,4 m, deve ter um patim intermédio não inferior a 0,7 m medido no sentido do movimento.

Os degraus e as escadas devem cumprir as medidas apresentadas na tabela seguinte:

Tabela 6: Dimensões do degrau da escada

Altura/ Espelho (m)	Comprimento/ Cobertor (m)
0,10	0,40 a 0,45
0,125	0,35 a 0,40
0,125 a 0,15	0,75
0,15	0,30 a 0,35

Fonte: Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto.

As dimensões do cobertor e do espelho devem ser constantes ao longo de cada lanço, a aresta do focinho deve ser arredondada, com um raio de curvatura compreendido entre 5 a 10 cm ao longo de cada lanço e as faixas antiderrapantes e de sinalização visual devem ter uma largura não inferior a 0,04 m, encastradas junto ao focinho dos degraus.

Para o caso do degrau presente na escada em passagem de peões desnivelada, a altura (espelho) do degrau máximo será de 18 cm e a profundidade (cobertor) não inferior a 28 cm. O patamar superior e inferior deve possuir uma faixa de aproximação com uma largura na direção do percurso não inferior a 0,60 m e que fique afastada do primeiro degrau cerca de 0,5 m.

As escadas devem ter corrimões em ambos os lados, quando vencerem desníveis superiores a 0,4 m de altura.

De acordo com o Decreto Legislativo n.º 163/2006, de 8 de agosto, deve-se evitar as instalações de qualquer equipamento que apresente elementos salientes nos percursos pedonais e que não reflitam os seguintes requisitos:

- Os objetos salientes presentes nos espaços pedonais nunca devem de criar interrupções, estreitamentos sistemáticos ou irregularidades durante todo o percurso;
- Os objetos que encontram-se entre 0,7 m e 2 m acima do solo, não devem projetar-se mais de 10 cm para o interior da circulação, uma vez que podem constituir obstáculos ao peão, pois são difíceis de detetar e evitar pelos indivíduos com deficiência visual;
- Um objeto com altura do piso inferior a 0,7 m pode projetar qualquer dimensão. Os objetos instalados no lado oposto ao edifício com altura compreendida entre 0,7 e 2 m do piso, não devem exceder mais de 0,1 m de largura destinada ao peão;
- A colocação de todos os salientes como por exemplo as bocas de incêndio, cabines telefónicas, grelhas para caldeira de árvores, sinais de trânsito, candeeiros de iluminação pública, floreiras, entre outros devem ser colocados sempre de acordo com o exposto no supracitado diploma;
- Os objetos salientes com mais de 2 m de altura localizados nos percursos pedonais não causam problemas ao peão com deficiência visual, mas é exigível uma altura livre de 2,40 m.

De acordo com a legislação portuguesa, os obstáculos com mais de 50 cm devem ser localizados em lugares onde é garantida a largura livre de pelos 1,50 m ou 1,20 m.

De acordo com Landim (2014), as grelhas, frestas e buracos presentes no piso da via pública devem ter um espaçamento máximo de 2 cm e ser orientados com os espaços entre grelhas perpendiculares ao movimento da circulação pedonal. Refere a autora, que as grelhas com mais de 2 cm de espaçamento, revelam-se como obstáculos aos peões cegos que podem ficar com a bengala presa ou ainda aos peões que utilizam equipamentos com rodas, bem como aos indivíduos que utilizam sapatos com tacões finos.

A iluminação pública é também fulcral para a deslocação pedonal noturna, devendo criar contraste de forma a contribuir para o destacamento da travessia dos peões e garantir a segurança nos atravessamentos. Em termos legais, a iluminação é da responsabilidade das câmaras municipais.

No que se refere às paragens de autocarro é relevante mencionar que as zonas devem ser reguladas por sinalização horizontal, materializada na faixa de rodagem seguindo o disposto nas normas rodoviárias.

Considerando que o acesso pedonal a determinados espaços nem sempre é possível, é necessário que se garanta o estacionamento reservado a indivíduos com deficiência. O Decreto Lei n.º163/2006, prevê o número de lugares reservados e adaptados a veículos em que um dos ocupantes apresente uma mobilidade condicionada.

Tabela 7: Números de estacionamentos reservados às pessoas com mobilidade condicionada

N.º total de lugares de estacionamento	N.º de estacionamento reservado a PMR
Até 10	1
De 11 a 25	2
De 26 a 100	3
De 101 a 500	4
Acima de 100 em espaços com mais de 500	1%

Fonte: Decreto Legislativo n.º163/2006, de 8 de agosto.

Segundo o diploma o estacionamento reservado não pode ter uma largura útil inferior a 2,5 m e o comprimento útil não deve ser inferior a 5 m, devendo ainda possuir uma faixa de acesso lateral com uma largura útil não inferior a 1 m que poderá ser partilhada por dois lugares de estacionamento reservado contínuos.

Para o caso de estacionamentos pagos, o dispositivo deve encontrar-se a uma altura compreendida entre 0,90 m e 1,3 m (Landim, 2014).

Por fim, salienta-se que a implementação destas regras que procuram garantir a acessibilidade nos percursos pedonais, por vezes, não são tecnicamente possíveis, pelo que deve ser efetuado um pedido de derrogação às entidades competentes. O Decreto Legislativo n.º163/2008, de 8 de agosto refere precisamente que o cumprimento das normas nele imposto não é exigível quando as obras necessárias à sua execução são desproporcionalmente difíceis; requeiram a aplicação de meios económico-financeiros, desproporcionalmente ou não disponíveis e afetem sensivelmente o património cultural

ou histórico cujas características morfológicas, arquitetônicas e ambientais pretende-se preservar.

3.4. Evidência Empírica

A necessidade primária dos primeiros agregados populacionais foi sem dúvida a proteção contra as ameaças exteriores. Desde então, as cidades evoluíram para dar resposta às necessidades que surgiram no decurso da história.

Assim, o desenvolvimento das cidades é determinado pelas exigências sociais, como o trabalho, educação, lazer, comércio, economia, etc., e pelas necessidades da população nos diferentes estádios da história.

Presentemente, exige-se que as cidades sejam direcionadas para a igualdade de oportunidades, sendo fundamental que todo o meio edificado inclua os requisitos indispensáveis à obtenção da igualdade, isto é, acessível a todos.

Procurando-se demonstrar factos comprovados através da observação direta da realidade, as figuras seguintes apresentam a evolução da Avenida da Gare, em Luxemburgo, onde é possível observar que num primeiro estágio os espaços dedicados aos peões são reduzidos, havendo a primazia pelos veículos motorizados, e num segundo estágio, os peões ganharam espaço aos automóveis.



Figura 9: Avenida de Gare em Luxemburgo, cheia de carros.
Fonte: CE, 2003. Direitos do autor J. P. Fiedler.



Figura 10: Avenida da Gare em Luxemburgo, onde os peões nos últimos anos ganharam espaço aos automóveis.
Fonte: CE, 2003. Direitos do autor J. P. Fiedler.

Através das figuras acima representadas, verifica-se que o desenvolvimento da cidade atuou em detrimento da qualidade de vida, isto é, inicialmente, ocorreu a supremacia do veículo motorizado. Consequentemente, com a crescente importância que o desenvolvimento do meio físico seja planeado por forma a admitir e a aceitar o progresso sem desistir da qualidade de vida, observa-se uma coexistência amigável e mais correta entre os veículos e os peões.

Com o intuito de apresentar como o objeto de estudo encontra-se atualmente, isto é, procurando reconhecer os estudos que foram realizados na cidade de Ponta Delgada relativos à mobilidade pedonal, constatou-se uma carência de bibliografia publicada, verificando-se que o assunto foi discutido no relatório intitulado de “*Plano de Mobilidade Urbana Sustentável na Região Autónoma dos Açores*”, que tem como objetivo fundamental reunir os elementos necessários para a concretização de uma plano de mobilidade urbana sustentável na Região e que responda aos requisitos de acesso ao financiamento, contemplando uma estratégia de baixo teor de carbono, focada na promoção da mobilidade urbana multimodal e sustentável e direcionada ao sistema de mobilidade com vista à redução das emissões de gases com efeito de estufa e à diminuição do consumo e da dependência energética, como os combustíveis, procurando aumentar a quota de transporte público e dos modos suaves bem como o recurso à mobilidade elétrica (TRENMO Engenharia, S.A., 2016).

O estudo foi adjudicado pela Região Autónoma dos Açores à TRENMO Engenharia, S.A., que aborda a mobilidade pedonal como um sistema fundamental de mobilidade.

Para o autor, as redes pedonais, compostas por passeios, passadeiras, praças e espaços de lazer, têm por objetivo assegurar as ligações de curta distância, com especial relevância nos centros urbanos onde se concentram os maiores fluxos.

No que se refere à escolha do modo pedonal em 2001 e 2011 na Região Autónoma dos Açores, o autor revela que a proporção diminuiu em todos os municípios em 2011 para cerca de metade das verificadas em 2001, situação verificada em todo o país, surgindo

acompanhada de um ganho generalizado na escolha do carro como modo de transporte pendular.

A mobilidade pedonal pode ser entendida como a instância primordial que organiza o território. Porém, esta forma de deslocação perdeu a sua relevância nas grandes distâncias, com o desenvolvimento do transporte público e com a generalização do transporte individual. Consequentemente, o território sofre profundas transformações com a introdução das infraestruturas de transporte, sobrepondo-se à topografia original os canais que o cruzam e suportam as deslocações rápidas. Assim, as viagens pedonais representando uma proporção significativa do total de viagens de curta distância, são a escolha modal principal para as viagens com menos de 1,5 quilómetros, uma vez que distâncias superiores impõem a utilização de outro modo de transporte (TRENMO Engenharia, S.A., 2016).

Não obstante, existem diversas condicionantes relativamente à escolha modal por parte dos indivíduos, como as condições ambientais, nomeadamente a topografia e a meteorologia; as características do meio e modo de transporte, isto é, a acessibilidade, horários, localização das paragens, existência de parques de estacionamento; parâmetros individuais, como a idade, género e rendimento; e de qualidade no que se refere à segurança e conforto, podendo ainda referir-se medidas de incentivo, marketing e comunicação (TRENMO Engenharia, S.A., 2016).

O autor, centrando-se nos objetivos do seu estudo, analisa as condições pedonais centradas na mobilidade pedonal urbana e na sua rede de suporte em cada um dos centros urbanos da Região Autónoma dos Açores, dividindo as componentes, espaços reservados

exclusivamente a peões como os passeios e vias pedonais, e atravessamentos e espaços de interfaces de ligação a outros modos, salientando que o tema de mobilidade pedonal não pode ser analisado de forma isolada, pelo que deve ser identificado os principais rebatimentos entre modos, do transporte individual sobre os parques de estacionamento e de transporte público nas interfaces.

A definição de rede pedonal é abordada em termos de condições de segurança e conforto do peão e de fluidez dos restantes modos de transporte. O conforto, é caracterizado pela velocidade de circulação dos peões, concentração de peões, pela função do espaço envolvente, relação das características envolventes e o motivo da viagem, estando relacionado com a largura útil em cada caso, sendo definida como o espaço disponível para a deslocação e a realização das atividades dos peões, excluindo à largura bruta do passeio, o espaço dedicado ao mobiliário urbano, vegetação, fachadas e fachadas comerciais (TRENMO Engenharia, S.A., 2016).

Como pontos críticos da rede pedonal é referido os atravessamentos, por o autor considerar que existe um conflito entre os peões e os outros modos de transporte, pelo que as passadeiras, devem ser cómodas para os utilizadores com mobilidade reduzida, como a existência de rampas de acesso e bandas sonoras para os invisuais.

Nessa sequência, o autor refere que na Região Autónoma dos Açores existem aglomerados urbanos com potencial para o desenvolvimento do modo ciclável e do modo pedonal, devendo-se na definição destas intervenções privilegiar o desenho de soluções que permitam aos alunos acederem às escolas utilizando estes modos de transporte, por

constituírem-se como uma população disponível para a alteração dos padrões de mobilidade, estruturando-se ações de consciencialização e sensibilização.

Considerando a rede pedonal dependente das condições de circulação viária nos eixos urbanos, fundamenta que a definição das redes pedonais deve ser apoiada pela avaliação da distribuição e eventual redistribuição dos fluxos, acompanhada por medidas que acalmem o tráfego, e pela definição de áreas de proteção dos utilizadores vulneráveis. Assim, prioriza que as intervenções não só devem considerar os eixos de maior concentração de fluxos pedonais, como também as ligações em que, com volumes médios, as condições de circulações dos peões encontrem-se mais deterioradas, os pontos de concentração de atropelamentos, devendo-se incluir na definição da rede pedonal as áreas de concentração de comércio e serviços, os pontos de rebatimento das outras formas de mobilidade, como as paragens e parques de estacionamento, e os principais pólos geradores de viagens, destacando os estabelecimentos de ensino (TRENMO Engenharia, S.A., 2016).

Como proposta de implementação e reestruturação da rede pedonal de Ponta Delgada, o autor considera importante a avaliação da rede na zona central da cidade, onde as vias pedonais têm perfis estreitos com passeios de dimensões reduzidas e de baixo conforto e segurança para a mobilidade pedonal, o que impede o acesso a pessoas com mobilidade reduzida, propondo a revisão da circulação de peões e a estruturação de uma rede de ruas pedonais que faça a ligação entre a parte norte e a marginal da cidade (TRENMO Engenharia, S.A., 2016).

3.5. Síntese

Com a presente secção, procura-se apresentar uma síntese da problemática da mobilidade e acessibilidade pedonal, como desfecho da pesquisa efetuada no presente Capítulo.

Após a análise da bibliografia constatou-se que a mobilidade permite não só o progresso como também o desenvolvimento social. Todos os indivíduos têm a necessidade de deslocarem-se, dependendo a sua vida social, económica e cultural das condições de mobilidade que a cidade tem para oferecer.

Torna-se assim importante falar-se da recuperação e da requalificação dos espaços, sendo de especial relevância a questão da acessibilidade na medida em que é determinante para que todos os indivíduos possam usufruir do espaço sem limitações. De facto, o acesso a infraestruturas de qualidade, que priorizem e incentivem o uso dos modos suaves de mobilidade, quer o pedonal como o ciclável é um sinal de progresso, tratando-se de uma forma eficiente de desenvolvimento das sociedades.

Salienta-se que a adoção de modos suaves de mobilidade depende da existência de condições no ambiente urbano que ofereçam o conforto e segurança. Apesar das suas vantagens, como por exemplo, o facto de ser uma das formas para combater o sedentarismo e conseqüentemente obter vantagens para a saúde, nem sempre há um consenso entre a população relativo à sua adoção, sendo dissuasor o número de indivíduos que perdem a vida em acidentes, como também o facto de muitos indivíduos com mobilidade reduzida não conseguirem simplesmente atravessar uma passagem pedonal.

Desse modo, a reabilitação revela-se com especial importância na problemática da mobilidade, uma vez que reabilitar, passa também por proporcionar as condições de acessibilidade e mobilidade a todos os cidadãos e em segurança.

É importante vencer as barreiras físicas de forma a promover a mobilidade pedonal sustentando-se uma acessibilidade inclusiva e a implementação de políticas que a salvaguardam, sendo um fator determinante para a existência de oportunidades equitativas, de acesso ao mercado de trabalho, aos serviços, informação, entretenimento, etc, independentemente das limitações de mobilidade de cada indivíduo, proporcionando-lhes a existência de condições inclusivas de acessibilidade, na sociedade.

4. A cidade de Ponta Delgada

Conforme referido no Capítulo 1. Introdução, a presente dissertação procura responder às seguintes questões:

- a) Qual é o estado da mobilidade e acessibilidade pedonal no percurso em análise? É acessível às pessoas com mobilidade reduzida?
- b) Que falhas existem no percurso em análise a nível pedonal?
- c) Quais as soluções que poderão ser implementadas para qualificar a mobilidade pedonal no percurso em análise?

Procurando obter a informação necessária para responder às questões colocadas, o presente Capítulo tem como objetivo analisar as características físicas das infraestruturas pedonais localizadas na cidade de Ponta Delgada, em específico no percurso da Rua Mãe de Deus, Rua Margarida de Chaves, Rua Dr. Guilherme Poças, Rua Dr. Aristides de Mota e Rua D. João Francisco de Sousa, consoante o nível de acessibilidade, bem como, apresentar soluções para os problemas identificados.

Tendo em conta os objetivos referidos no parágrafo anterior, dividiu-se o presente Capítulo em quatro secções. A primeira secção diz respeito à caracterização da área de estudo e apresentação de exemplos de obstáculos presentes no percurso a analisar.

Na segunda secção, com o objetivo de estudar se as características físicas das infraestruturas pedonais localizadas no percurso da cidade de Ponta Delgada em análise, respeitam as exigências do Decreto-Lei n. °163/2006, de 8 de agosto, efetuou-se um

diagnóstico recorrendo-se à análise da cartografia vetorial fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, na qual foi inserida a informação obtida através do trabalho de campo, classificando-se o percurso consoante o nível de acessibilidade.

Com o intuito de definir uma estratégia de intervenção para as ruas em análise procedeu-se na terceira secção a uma análise SWOT, diagnosticando-se os principais problemas a considerar numa operação de reabilitação urbana, tendo em conta os peões com mobilidade reduzida.

A quarta secção apresenta soluções técnicas de construção a implementar no percurso em análise, podendo também ser extensível a outros percursos da cidade de Ponta Delgada, visando uma acessibilidade para todos num contexto de regeneração urbana.

4.1. Caracterização da área de estudo

A Região Autónoma dos Açores é um arquipélago situado no nordeste do Oceano Atlântico e um território autónomo da República Portuguesa. Os Açores são constituídos por 9 ilhas divididas por três grupos, o ocidental, o central e o oriental. O grupo ocidental é composto pelas ilhas das Flores e do Corvo, o grupo central pelas ilhas do Faial, da Graciosa, do Pico, de S. Jorge e da Terceira, e o grupo Oriental é composto pelas ilhas de Santa Maria e de São Miguel.

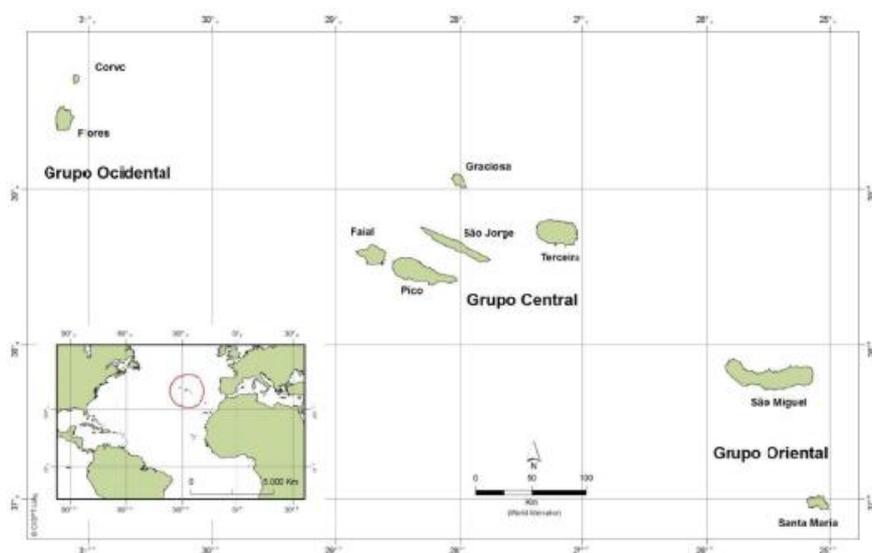


Figura 11: Arquipélago dos Açores.
Fonte: Fraga, A. (2010).

O concelho de Ponta Delgada localiza-se no extremo oeste da ilha de São Miguel, apresentando uma área de 231,90 km². O concelho é composto por 24 freguesias, nomeadamente pelas freguesias de Arrifes, Ajuda da Bretanha, Candelária, Capelas, Covoada, Fajã de Baixo, Fajã de Cima, Fenais da Luz, Feteiras, Ginetes, Livramento, Mosteiros, Pilar da Bretanha, Relva, Remédios, Santa Bárbara, Santa Clara, Santo António, São José, São Pedro, São Roque, São Sebastião, São Vicente Ferreira e Sete Cidades.



Figura 12: Localização do Concelho de Ponta Delgada, São Miguel.
Fonte: Fraga, A. (2010).



Figura 13: Freguesias do Concelho de Ponta Delgada.
Fonte: Geneall, s.d. Consultado a 20-05-2018. Disponível em:
<<https://geneall.net/pt/mapa/305/ponta-delgada/>>

Todas as cidades têm referências patrimoniais que as valorizam e diferenciam. A cidade de Ponta Delgada é a cidade com mais expressividade no arquipélago dos Açores, não só por ser a cidade com mais população, mas também por ser a que reúne o maior conjunto de infraestruturas públicas de apoio à população e a que representa do ponto de vista económico, social e político, o maior peso e projeção no arquipélago. É em torno de Ponta Delgada que geram-se as maiores sinergias económicas da Região e na própria ilha de São Miguel, o que a torna um pólo atrativo em termos económicos e sociais, que gera

e atrai tráfego, sendo a cidade onde centraliza-se a maior parte dos serviços, comércio e indústria (Braga, A. e Calado, H., 2009).

De facto, nos últimos anos, tem-se assistido a um crescimento visível da cidade, com mais pessoas a habitar dentro da cidade e nos seus arredores, aumentando assim o tráfego automóvel, ligeiro e de passageiros. No entanto, é reconhecido que existem problemas onde a acessibilidade e a mobilidade pedonal constituem uma questão fundamental, sentida particularmente pelos residentes idosos, pelos indivíduos com mobilidade reduzida e pelos turistas, tornando-se fundamental impor-se uma visão da cidade distinta, assente na valorização do peão e da rua, em detrimento da estrada. Essa inversão já se torna evidente com a recente intervenção e com as demais intervenções ocorridas e que atualmente encontram-se a decorrer no centro histórico da cidade com a pedonalização de algumas vias e com a redução do espaço destinado aos veículos em benefício de passeios mais generosos, decorrendo da redução da largura das vias de circulação bem como da redução do número de lugares de estacionamento à superfície (Braga, A. e Calado, H., 2009).

Considerando que a zona central da cidade encontra-se a ser objeto de reestruturação, com a implementação de espaços clicáveis nas Portas do Mar e com a revisão da circulação de peões e rede de ruas pedonais, torna-se pertinente investigar percursos consideradas mais problemáticas em termos de acessibilidade e mobilidade pedonal. Desse modo, procura-se com este estudo investigar as condições de qualidade do espaço público no âmbito da mobilidade pedonal em Ponta Delgada, incidindo em específico na Rua Mãe de Deus, Rua Margarida de Chaves, Rua Dr. Guilherme Poças, Rua Dr.

Aristides de Mota e Rua D. João Francisco de Sousa, por se considerar que tratam-se de arruamentos estreitos, com passeios e com circulação de automóvel muito condicionados.

Tratam-se de ruas que apresentam congestionamento automóvel e alguma afluência pedonal devido à localização da Escola EB1/JI de São Pedro, da Universidade dos Açores, da Escola Roberto Ivens e da Escola Secundária Antero de Quental, cuja entrada secundária situa-se na Rua Dr. Aristides de Mota, bem como dos diversos serviços, comércio, Biblioteca Pública e Arquivo Regional, Museu Regional Carlos Machado, etc.

Salienta-se que a escolha das ruas não recaiu sob as Ruas de São João e Machado dos Santos, onde se situa grande parte do comércio da cidade, por parte dessas ruas já terem sido objeto de reestruturação.

De uma forma global, as ruas em análise apresentam atualmente, problemas que dizem respeito à acessibilidade para todos, aspeto que deverá ser objeto de atenção com vista à sua revitalização.

Alguns exemplos de obstáculos presentes à acessibilidade pedonal nas ruas em análise são apresentados nas imagens seguintes, que demonstram a existência de passeios estreitos, a ausência de conectividade nas infraestruturas pedonais, a localização inadequada de sinalização rodoviária e mobiliário que ocupam o passeio, passagens pedonais sem remapeamentos de acesso ao passeio, automóveis estacionados em cima de passeios.



Figura 14: Exemplos de obstáculos presentes nas ruas em análise (1).
Fonte: Elaboração própria, 2018.



Figura 15: Exemplos de obstáculos presentes nas ruas em análise (2).
Fonte: Elaboração própria, 2018.

4.2. Análise da área de estudo

A análise da área de estudo foi efetuada por fases. Em primeiro lugar foi necessário estabelecer os percursos a analisar, com base nos pontos e itinerários considerados relevantes, tendo em conta que algumas áreas da cidade de Ponta Delgada já foram objeto de reestruturação e outras encontram-se a ser reestruturadas, tornando-se pertinente investigar outros percursos de interesse económico, social, cultural e urbanístico mais problemáticos em termos de acessibilidade e mobilidade pedonal.

Procurando-se manter uma continuidade entre todos os elementos do espaço público, e tal como referido anteriormente, a escolha do percurso em análise incide em específico na Rua Mãe de Deus, Rua Margarida de Chaves, Rua Dr. Guilherme Poças, Rua Dr. Aristides de Mota e Rua D. João Francisco de Sousa, por se considerar que tratam-se de arruamentos estreitos, com passeios e com circulação de automóvel muito condicionados.

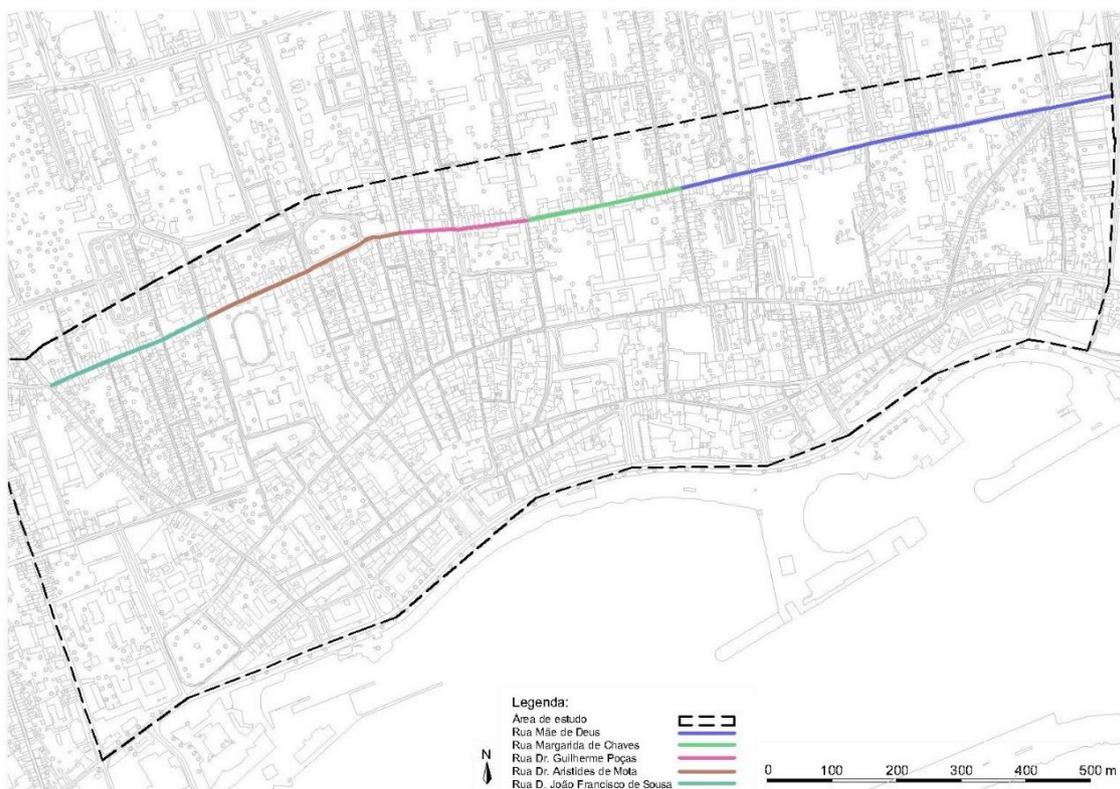


Figura 16: Área de estudo e percursos em análise na cidade de Ponta Delgada.
 Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

Em segundo lugar, procurou-se efetuar a identificação e levantamento *in loco* nos diversos percursos, tendo sido averiguado os seguintes critérios:

- Estado do piso;

- Largura livre de obstáculos dos passeios e inclinação transversal ou inexistência dos mesmos;
- Existência de obstáculos;
- Inclinação longitudinal dos arruamentos;
- Existência de travessias pedonais com remapeamento de acesso ao passeio e a análise da sua geometria.

Os obstáculos foram classificados de acordo com a classificação apresentada na tabela seguinte:

Tabela 8: Obstáculos urbanísticos e arquitetónicos presentes nos percursos em análise.

	Armário (EDP,Gás...)		Estacionamento Abusivo no Passeio
	Árvore		Estacionamento Mini Bus
	Boca-de-incêndio		Papeleira
	Bola, Prumo, Muro		Parquímetro
	Candeeiro de Iluminação Público		Passadeira
	Contentor de Lixo		Rebatimento do Passeio
	Degrau, Escada ou Rampa		Sinal de Trânsito
	Espelho Vertical		Semáforo

Fonte: Elaboração própria, 2018.

O levantamento foi efetuado entre os dias 29 de maio e 15 de junho de 2018. Para o levantamento utilizou-se um medidor digital, não tendo sido necessário recorrer-se a um inclinómetro digital para avaliar-se a inclinação longitudinal dos percursos, passeios e travessias de peões, considerando que através da cartografia fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, é possível analisar-se as quotas do percurso, passeios e caminhos de peões, bem como se as travessias de peões estão ou não em conformidade com o Decreto-Lei n. °163/2006, de 8 de agosto.

Numa terceira fase utilizou-se o AutoCAD, no qual inseriu-se a cartografia vetorial fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, extraindo-se da mesma a zona de estudo e, delineando-se os percursos a classificar.

A informação obtida através do levantamento *in loco* foi inserida, bem como os obstáculos presentes, classificando-os de acordo com a tabela 8, o que permitiu a elaboração de uma planta de avaliação dos obstáculos.

Nas tabelas seguintes são apresentados o resumo dos indicadores de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais para os passeios e caminhos de peões, bem como para a travessia de peões, com o intuito de servir de auxílio na classificação dos níveis de acessibilidade nos percursos em estudo

Tabela 9: Indicadores de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais (1)

Indicadores de avaliação adaptados do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto				
Via Pública	Indicadores		Conforme	Não Conforme
1. Passeios e caminhos de peões	Estado do piso		Estável	Não cumpre os requisitos de acessibilidade plena
			Durável	
			Firme	
			Contínuo	
	Altura livre		$\geq 2,4$ m	$< 2,4$ m
	Inclinação	Inclinação dos pisos e revestimentos na direção do percurso	$\leq 5\%$	$>5\%$
		Inclinação dos pisos e revestimentos na direção transversal ao percurso	$\leq 2\%$	$>2\%$
	Largura livre	Largura livre adjacente a vias principais e vias distribuidoras	$\geq 1,5$ m	$< 1,5$ m
Largura livre dos acessos pedonais no interior de áreas plantadas com comprimento total ≤ 7 m		$\geq 0,9$ m	$< 0,9$ m	

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Tabela 10: Indicadores de avaliação da acessibilidade de infraestruturas pedonais (2)

Indicadores de avaliação adaptados do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto				
Via Pública	Indicadores		Conforme	Não Conforme
2. Travessias de peões	Estado do piso		Estável	Não cumpre os requisitos de acessibilidade plena
			Durável	
			Firme	
			Contínuo	
	Altura livre		$\geq 2,4$ m	$< 2,4$ m
	Remapeamento com rebaixamento de lancil	Altura do lancil em toda a largura da passagem de peões	$\leq 0,02$ m	$>0,02$ m
		Inclinação do pavimento rampeado na zona adjacente à passagem de peões, na direção da passagem	$\leq 8\%$	$>8\%$
		Inclinação do pavimento rampeado na zona adjacente à passagem de peões na direção do lancil do passeio	$\leq 10\%$	$>10\%$
	Pavimento do remapeamento		Faixas táteis de presença e direcional ou com cor contraste e textura diferente ao restante piso do passeio	Não cumpre os requisitos de acessibilidade plena
	Separadores centrais	Largura da passagem de peões	$\geq 1,2$ m	$< 1,2$ m
Inclinação do piso e dos seus revestimentos medidos na direção do atravessamento de peões		$\leq 2\%$	$>2\%$	

Tabela 10: Indicadores de avaliação da acessibilidade de infraestruturas pedonais (2) (continuação)

	Diapositivos semafóricos de controlo da circulação	Altura do dispositivo de acionamento	$0,8\text{ m} \leq h \leq 1,2\text{ m}$	Não cumpre os requisitos de acessibilidade plena
		Sinal verde	O sinal verde deve permitir um atravessamento a uma velocidade de 0,4 m/s	
		Semáforos que sinalizam a travessia de peões instalados em vias com grande volume de veículos ou intensidade de uso por pessoas	Devem ter sinal sonoro quando o sinal estiver verde para peões	

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Por último, procedeu-se à classificação consoante o nível de acessibilidade avaliado, sendo os percursos classificados como “Conforme” ou “Não Conforme”.

A não conformidade remete para as seguintes situações:

1. A largura livre de obstáculos é inferior a 1,2 m;
2. Inexistência de lancis rebaixados ou elevados, não permitindo o acesso autónomo do peão à faixa de rodagem e vice-versa;
3. Passagens pedonais sem remapeamentos de acesso aos passeios;
4. Inexistência de faixas táteis de presença e direcional;

Salienta-se que do ponto de vista dos indivíduos com mobilidade reduzida, a acessibilidade a um percurso depende da acessibilidade no seu todo, isto é, de todos os

eventuais obstáculos existentes e da sua geometria inadequada dos elementos da rede pedonal. No entanto, na presente dissertação, assume-se que se pretende diagnosticar a acessibilidade pedonal dessas infraestruturas nos percursos em análise, visando processos de reabilitação urbana, em que é necessário priorizar ações construtivas e atuar. Assim, a classificação da acessibilidade resultou da análise autónoma dos atributos de acessibilidade da via pública, fazendo prevalecer a importância localizada de cada obstáculo, sem que a mesma fosse alargada para a totalidade do percurso, isto é, a classificação como não acessível de uma rampa não implica a classificação como não acessível de todo o percurso no qual a rampa ocorre num determinado ponto.

O nível de acessibilidade dos percursos foi representado nos mapas seguintes recorrendo-se a duas cores, sendo feita a distinção entre aqueles considerados “Conforme” e “Não Conforme”, através de verde e vermelho, respetivamente. O software utilizado permitiu construir o mapa de percursos, onde estão assinalados os diversos pontos críticos previamente identificados. Através dos mapas facilmente percebe-se o nível de acessibilidade das infraestruturas pedonais, bem como, identifica-se a localização dos principais obstáculos que dificultam ou impedem a circulação de peões de mobilidade reduzida, no percurso em análise.

Com base nos estudos levados a cabo *in loco* e através da cartografia fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, procedeu-se à avaliação da acessibilidade dos percursos, sendo que a figura seguinte diz respeito às inclinações e localização das travessias de peões que não se encontram em conformidade com o previsto no Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto.

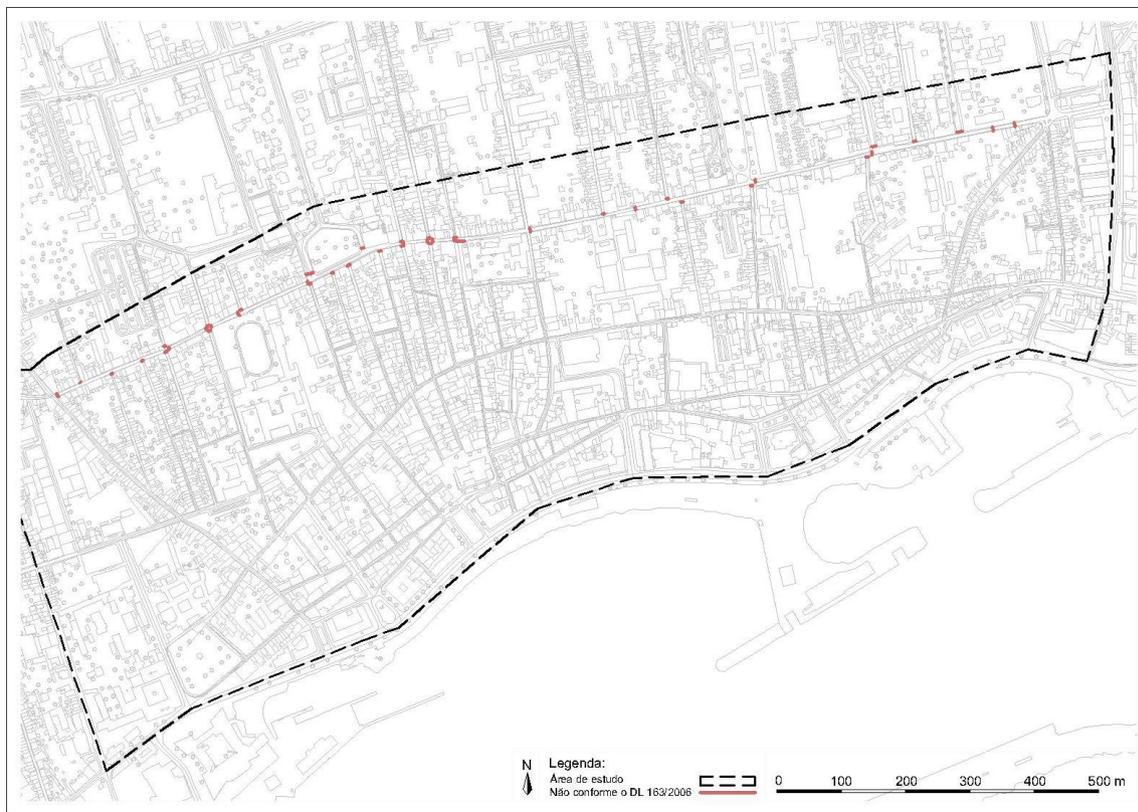


Figura 17: Localização das travessias de peões não conforme com o estabelecido no DL n.º163, de 8 de agosto, no percurso em análise.

Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

Salienta-se que apesar dos “passeios e caminhos de peões” e as “travessias de peões”, constituírem indicadores distintos, é necessário a integração de ambos para concluir a acessibilidade das infraestruturas pedonais.

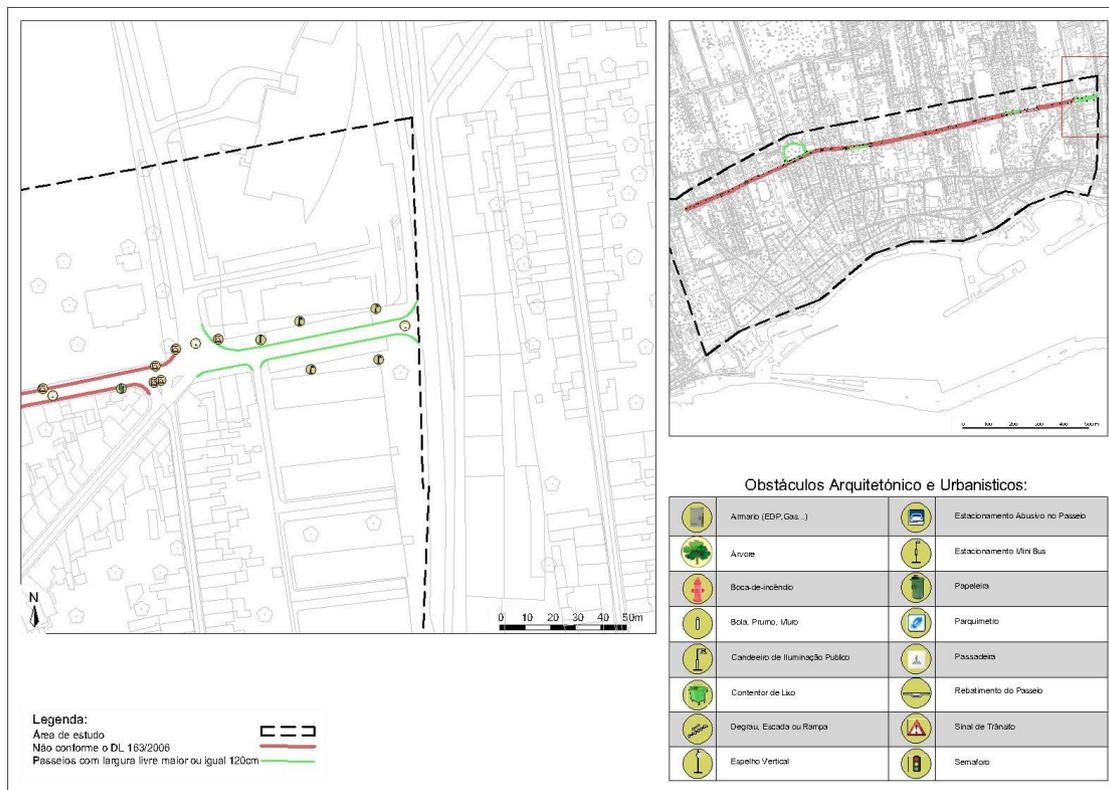


Figura 18: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Mãe de Deus (1).
 Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

MOBILIDADE PEDONAL: NORMALIZAÇÃO, GARANTIAS E AVALIAÇÃO.
ESTUDO DO CASO APLICADO À CIDADE DE PONTA DELGADA

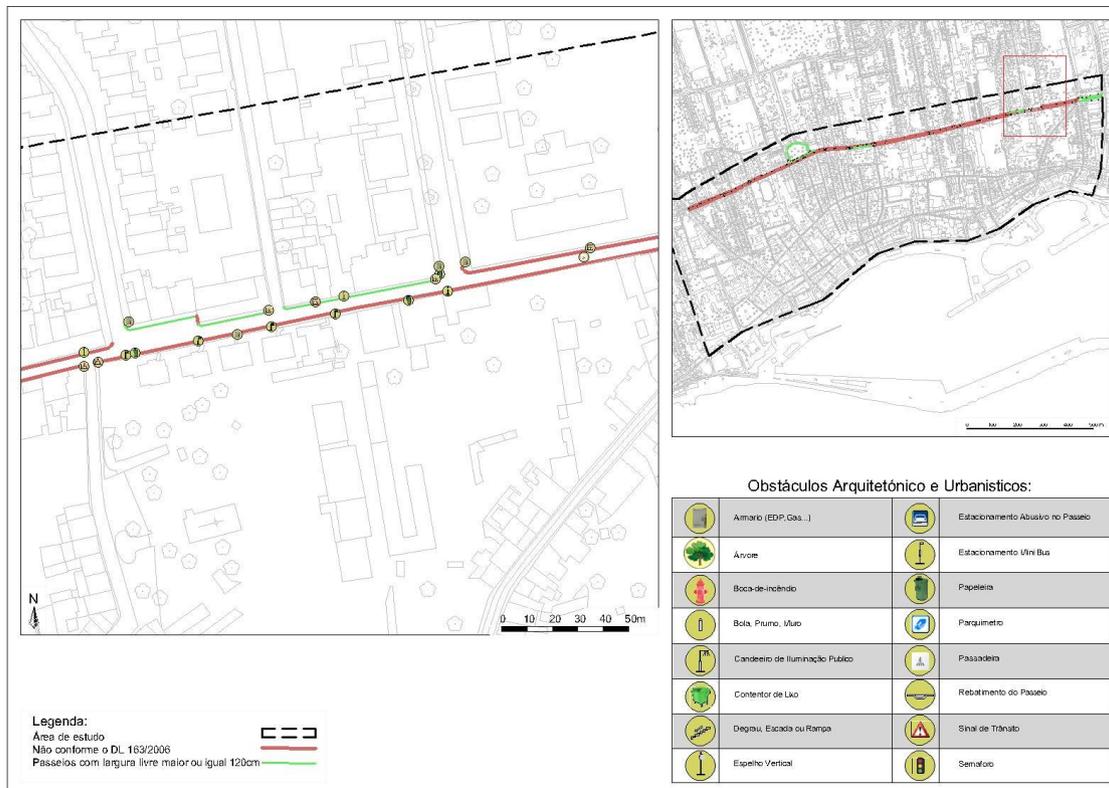


Figura 19: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Mãe de Deus (2).
Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

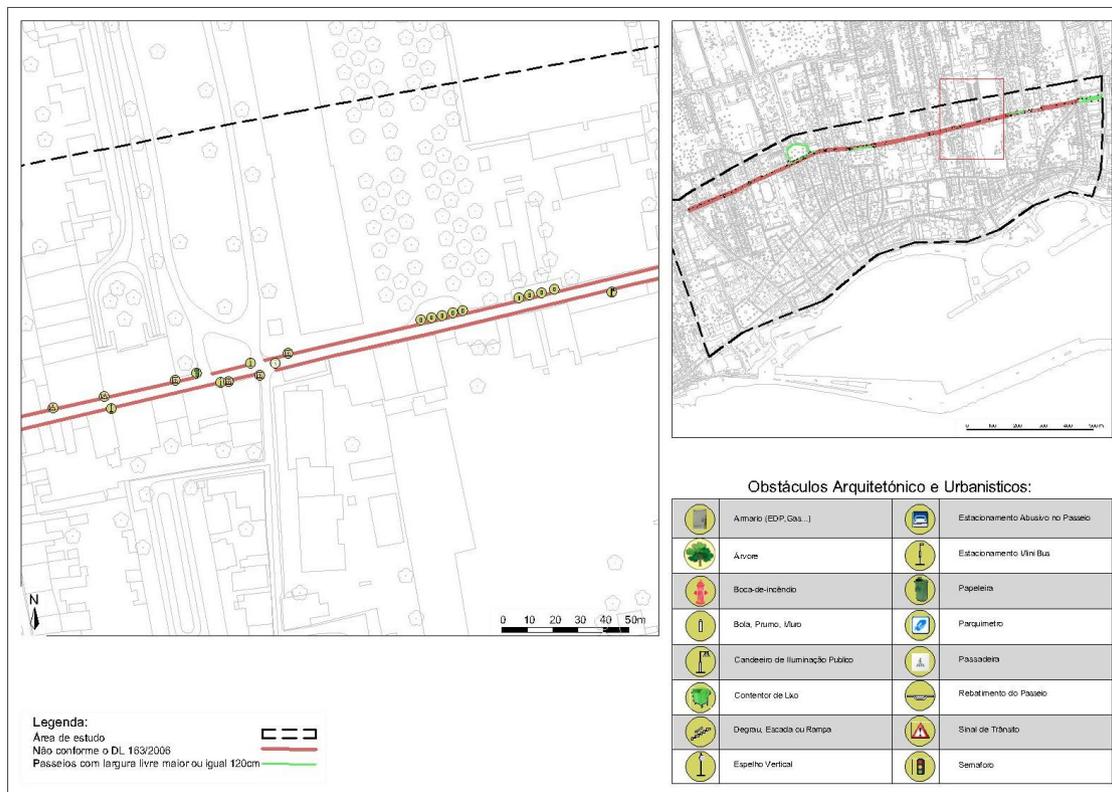


Figura 20: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Mãe de Deus (3).
 Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

MOBILIDADE PEDONAL: NORMALIZAÇÃO, GARANTIAS E AVALIAÇÃO.
ESTUDO DO CASO APLICADO À CIDADE DE PONTA DELGADA

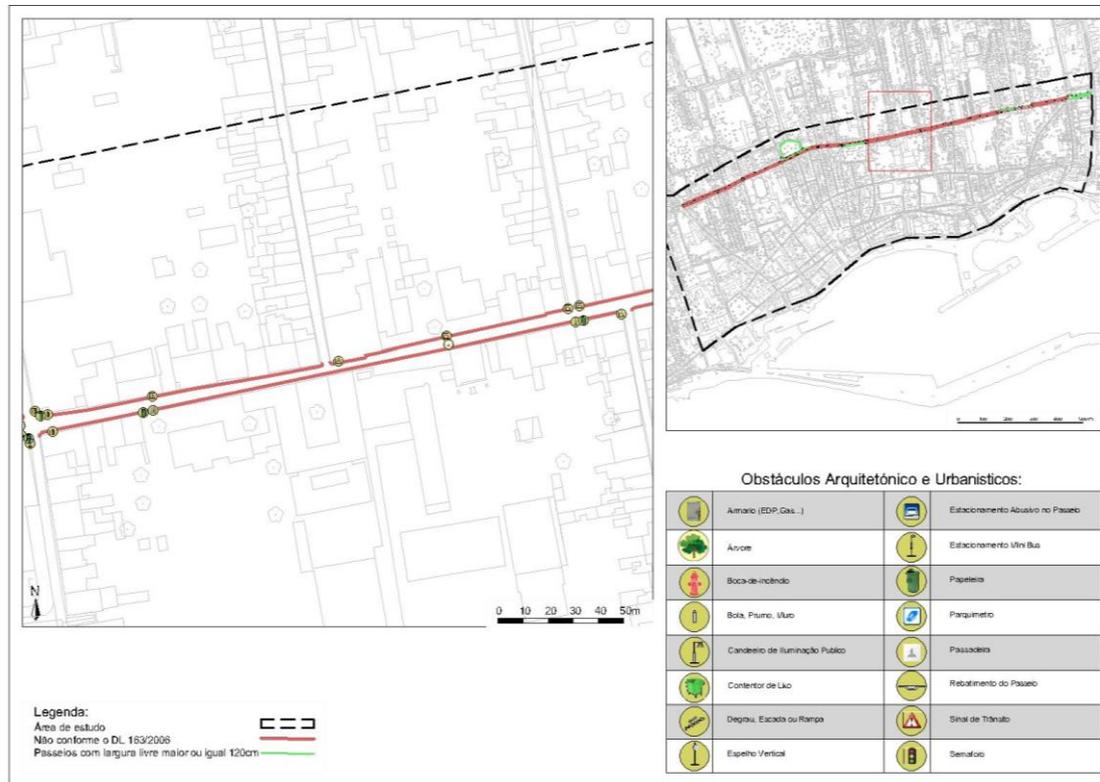


Figura 21: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Margarida de Chaves.
Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

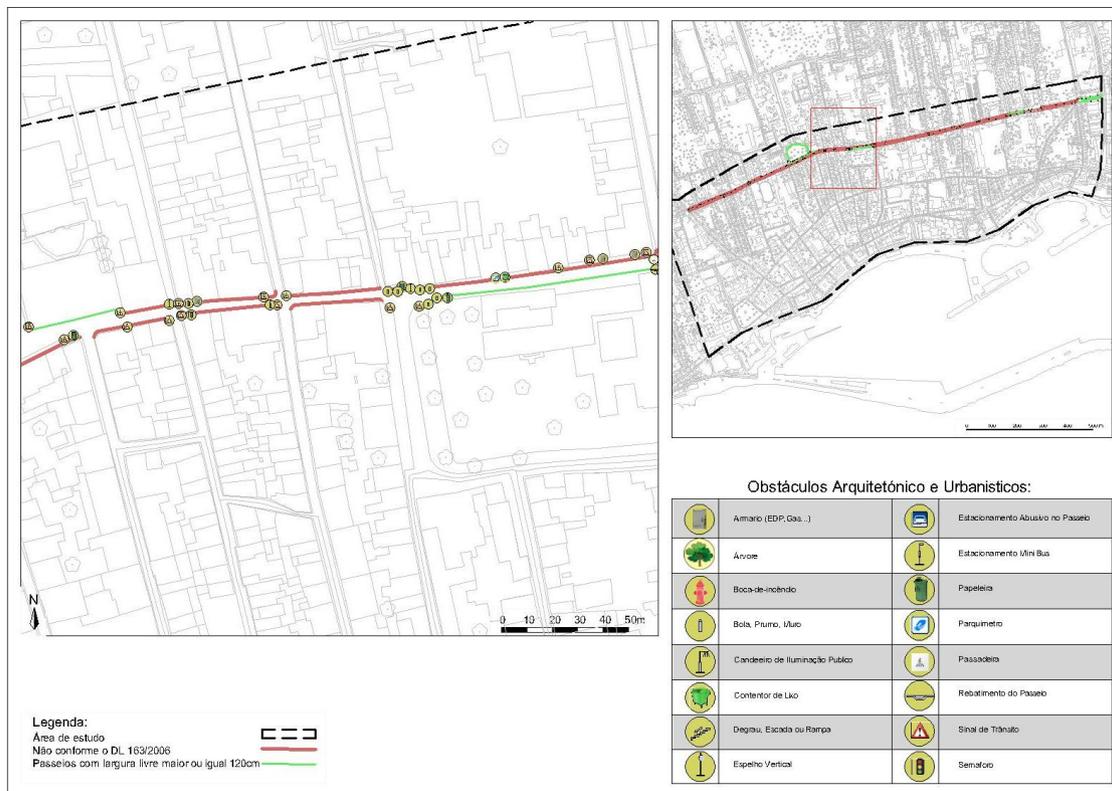


Figura 22: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Dr. Guilherme Poças e início da Rua Dr. Aristides de Mota.

Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

MOBILIDADE PEDONAL: NORMALIZAÇÃO, GARANTIAS E AVALIAÇÃO.
ESTUDO DO CASO APLICADO À CIDADE DE PONTA DELGADA

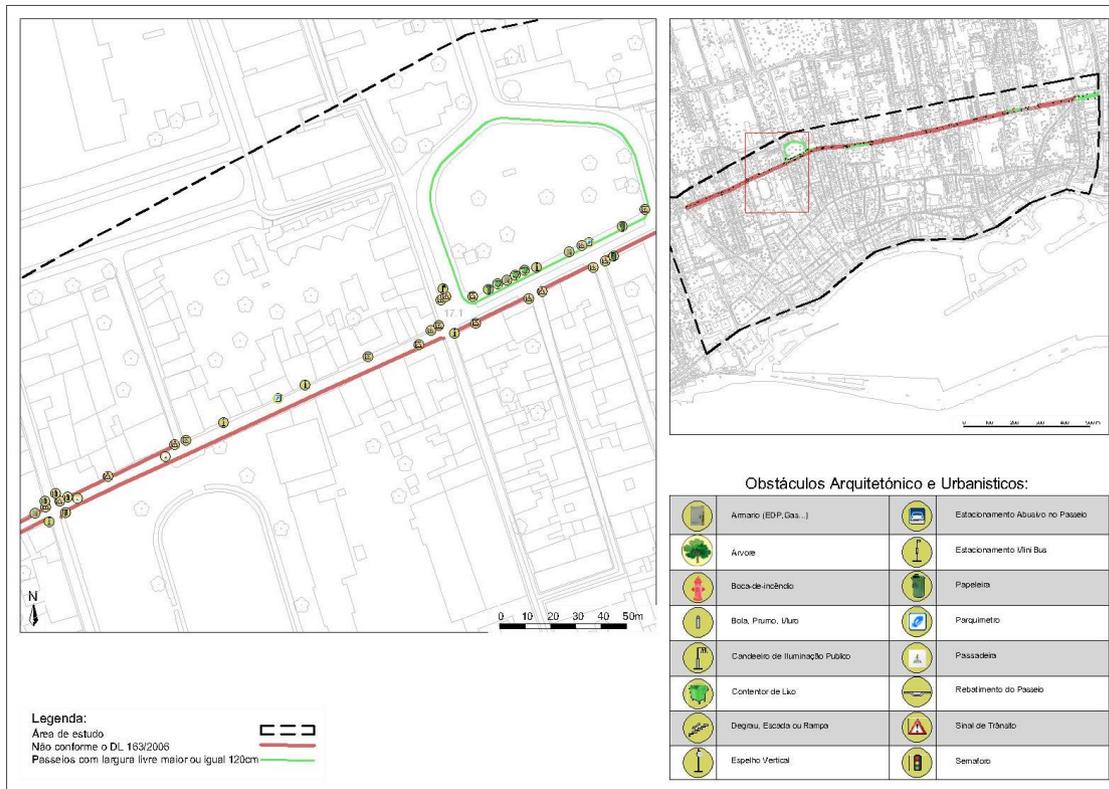


Figura 23: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua Aristides de Mota.
Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.



Figura 24: Mapa de avaliação da acessibilidade das infraestruturas pedonais da Rua D. João Francisco de Sousa.
 Fonte: Elaboração própria a partir da base cartográfica disponibilizada pela CMPDL, 2018.

Após a classificação dos percursos, verifica-se que somente 531,83 metros encontram-se conforme o Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto, e 2.822,48 metros estão em desconformidade. Em termos estatísticos pode-se dizer que somente 15,85% encontra-se em conformidade e 84,15% em não conformidade.

Salienta-se que o valor referido contabiliza a acessibilidade em ambos os lados dos passeios do percurso, isto é, nos percursos consta passeios tanto no lado direito como no esquerdo.

4.3. Análise SWOT

Procurando-se definir uma estratégia de intervenção para as ruas em análise recorreu-se a uma análise SWOT, com o intuito de diagnosticar os principais problemas a considerar numa operação de reabilitação urbana, tendo em conta os peões com mobilidade reduzida.

A análise é constituída por duas fases, isto é, uma retrata a situação atual e a outra tem em consideração situações futuras, isto é, procura-se efetuar uma análise interna e externa.

A análise interna é composta por pontos fortes que apontam para vantagens e aspetos positivos da área em causa, e por pontos fracos que referem-se aos aspetos negativos e suscetíveis de intervenção e melhoramento.

Por sua vez, a análise externa visa identificar as oportunidades, que apontam para projetos ou planos futuros na envolvente que potenciem a revitalização da área de intervenção, e as ameaças exteriores colocadas à área de intervenção, que representam obstáculos futuros que podem condicionar a intervenção e/ou enfatizar os problemas existentes.

Tabela 11: Análise SWOT das ruas

Pontos Fracos	Pontos Fortes
Fatores internos	
Perfis viários desincentivadores de deslocação pedonal;	Percurso com carácter monumental valioso do ponto de vista patrimonial;
Preponderância de instalação de serviços públicos;	Riqueza patrimonial, histórico-cultural, arqueológica, rural e paisagística;
Degradação do edificado;	Existência de unidades turísticas de alojamento e restauração típica;
Reduzidos espaços verdes;	Proximidade com os principais equipamentos hoteleiros;
Diminuição e/ou encerramento de comércio;	Existência de imóveis disponíveis para novas utilizações;
Iluminação pública deficiente;	Existência de equipamentos culturais;
Declínio e envelhecimento da população;	Aparecimento de pequenas unidades de restauração com qualidade;
Estado de degradação de alguns edifícios de traça tradicional ou com relevância histórica;	Existência de serviços/comércio tradicional.
Insuficiente dinamização dos espaços patrimoniais.	Existência de uma área verde (jardim)
Oportunidades	Ameaças
Fatores externos	
Imóveis disponíveis para outras utilizações;	Crise económica e reduzida capacidade de investimento público e privado;
Iniciativas para rentabilizar o carácter monumental e o valor patrimonial;	Área de sensibilidade arqueológica;
Benefícios fiscais aos proprietários;	Tendência de despovoamento e envelhecimento demográfico;

Tabela 11: Análise SWOT das ruas (continuação)

Certificação de produtos locais garantindo a qualidade e autenticidade	Fraco potencial de retenção dos visitantes;
Promoção de atividades de animação cultural	Encerramento ou declínio do comércio e serviços existentes;
Criar condições de atratividade e retenção de potenciais turistas;	Diminuição ou encerramento de estabelecimentos tradicionais;
Criação e requalificação de unidades de alojamento turístico;	Abandono ou degradação de alguns edifícios de interesse patrimonial
Recuperação e adaptação de edifícios de interesse patrimonial a novas funcionalidades;	

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Face ao exposto, pretende-se com esta análise atenuar a debilidade do percurso e consequentemente da área em análise, e, simultaneamente, protege-la contra fenómenos externos de mudanças que possam contribuir para o seu declínio e desqualificação, assumindo-se como estratégia a requalificação dos percursos pedonais.

4.4. Proposta de soluções técnicas de construção

Os resultados decorrentes da avaliação da área de estudo e da sua análise serviram de base de reflexão para a apresentação de propostas de soluções técnicas de construção a implementar nesse espaço urbano, podendo também ser extensível a outros percursos da cidade de Ponta Delgada, visando uma acessibilidade para todos num contexto de regeneração urbana.

Ora, é de salientar, que apesar de algumas áreas da cidade de Ponta Delgada já terem sido objeto de reestruturação, há alguns requisitos que não se encontram plasmados na cidade, como por exemplo o uso de material de revestimento com textura diferente da cor contrastante com o restante piso nas travessias de peões, conforme o referido no Decreto-Lei n.º163/2006, o uso de pavimento tátil pitonado, etc.

A criação de infraestruturas acessíveis, é um requisito vital para o desenvolvimento das cidades, uma vez que a requalificação urbana a que está associada tem um efeito multiplicador em termos de atratividade turística e comercial. Assim sendo, é necessário adaptar as infraestruturas pedonais aos requisitos de habitabilidade e conforto, sem descuidar que trata-se de áreas importantes do ponto de vista histórico e cultural, pelo que devem ser mantidas as características urbanísticas das malhas e preservadas as características arquitetónicas dos edifícios de maior interesse de modo a preservar a identidade e valorizar as origens históricas do local.

A reabilitação da área em análise deve assim passar pelo reforço das conexões e da acessibilidade assegurando ligações mais eficientes entre os diferentes monumentos para garantir a conectividade.

O estudo e a análise das condições de mobilidade e acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida na área de estudo mostraram uma situação desajustada para este grupo de peões, com zonas onde a circulação era possível e confortável e outras onde as condições eram desapropriadas, existindo casos em que seria mesmo impossível a circulação pedonal. Analisando a situação existente verifica-se que os passeios não possuem a largura mínima, nem inclinações adequadas. Os atravessamentos não

apresentam pavimento rebaixado, o que torna a plataforma central (área da faixa de rodagem de veículos motorizados) inatingível devido à inexistência de rampas, isto é, não estão de acordo com a legislação em vigor. Verifica-se ainda a ausência de travessias devidamente sinalizadas.

Assim, a partir da análise realizada, constatou-se que é necessário a requalificação dos percursos, de forma a suprimir as barreiras físicas existentes na área de estudo. As principais medidas deverão passar por:

1. Rebaixar o lancil dos passeios limítrofes nas travessias pedonais, através de um remapeamento;
2. Reforçar as marcações horizontais nas travessias pedonais;
3. Remover os obstáculos nos passeios e alojá-los na zona de mobiliário urbano;
4. Aumentar a largura dos passeios, reduzindo a largura da faixa de rodagem;
5. Assumir a destruição de passeios nos arruamentos com largura inferior a três metros, assumindo-se a partilha entre peão e veículos;
6. Repavimentação ou reparação pontual de pavimentos;

Um dos objetivos fundamentais da proposta de intervenção no espaço público consiste no alargamento do espaço disponível para circular ao nível dos passeios, com o intuito de melhorar-se a circulação pedonal. Os arruamentos ostentam um perfil transversal, onde a área reservada à circulação automóvel reprime a de circulação dos peões, apresentando um conjunto de barreiras urbanísticas. Assim, as soluções devem centrar-se em reduzir o

espaço destinado ao automóvel, bem como ao estacionamento, passando a ser utilizado para a circulação pedonal.

De igual modo, é essencial garantir que todos os indivíduos, com foco nos que possuem mobilidade reduzida, possam usufruir das condições necessárias para efetuar um atravessamento de um arruamento com comodidade e segurança. Nesse sentido, a solução poderá passar por melhorar a qualidade dos atravessamentos ao diminuir a distância a percorrer pelo peão, como por exemplo, reduzindo a dimensão da via de circulação do tráfego e aumentando a área de atravessamento, isto é, da largura da travessia pedonal, criando-se rampas de transição entre o passeio e a faixa de rodagem. Esta proposta possibilita a realização de um atravessamento mais seguro e eficaz por parte dos peões, em especial das pessoas com mobilidade reduzida.

Sugere-se ainda intervenções diferenciadas nos passeios e a instalação adequada do mobiliário urbano de modo a fomentar as condições de acessibilidade da área, a segurança viária e a estética do ambiente, tornando-a mais convidativa e atraindo os residentes e turistas. A eliminação de barreiras físicas e psicológicas incrementa a mobilidade e assegura a continuidade dos percursos.

A implementação de infraestruturas deve seguir as normas do Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto, sugerindo-se que o desenho do mobiliário urbano seja instalado de forma a ser detetado pela bengala dos indivíduos cegos.

Seguidamente serão apresentadas as possíveis intervenções para os diferentes pontos críticos analisados, de forma a solucionar a questão da acessibilidade. Deve, no entanto, ser tomado em conta, que o perfil transversal das ruas apresentam dimensões diferentes,

por exemplo, num determinado ponto a totalidade da rua detém 7 metros, e no metro seguinte, detém somente 5 metros, bem como que a circulação rodoviária é efetuada só num sentido ao longo de todo o percurso.

Tabela 12: Proposta técnica de construção

<p>Rua Mãe de Deus Rua Margarida de Chaves Rua Dr. Guilherme Poças Rua D. João Francisco de Sousa</p>	<p>Faixa de rodagem com 3,5 metros de largura. Os passeios deverão apresentar assim uma largura superior a 1,20 m tanto no lado direito e esquerdo da rua.</p> <p>Os lugares de estacionamento presentes e o estacionamento abusivo deverá de deixar de existir.</p> <p>A sinalização rodoviária deverá ser colocada no lancil.</p> <p>Implantação de travessias acessíveis e remoção de obstáculos dos passeios.</p> <p>Repavimentação do passeio ou correção dos existentes.</p> <p>Em frente à Escola Robert Ivens propõe-se a remoção do passeio, a criação de uma plataforma única de circulação e a inserção da faixa “amigo do peão”.</p>
---	--

Tabela 12: Proposta técnica de construção (continuação)

Rua Dr. Aristides de Mota	<p>A faixa de rodagem deverá de deter 3,5 metros de largura e os passeios uma largura superior a 1,20 m tanto no lado direito e esquerdo da rua.</p> <p>Os lugares de estacionamento deverão deixar de existir somente no lado sul da rua.</p> <p>A sinalização rodoviária deverá ser colocada no lancil.</p> <p>Implantação de travessias acessíveis, remoção de obstáculos dos passeios e repavimentação do passeio ou correção dos existentes.</p>
---------------------------	---

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Relativamente às ruas adjacentes ao percurso em análise, e considerando que existem na cidade de Ponta Delgada diversos passeios com uma largura transversal inferior a 3 metros, propõe-se que se assuma a destruição dos passeios nesses arruamentos, e a criação de plataformas únicas de circulação.

Apresenta-se seguidamente exemplos de propostas de construção técnica para os passeios e conseqüentemente respetiva via de circulação rodoviária.

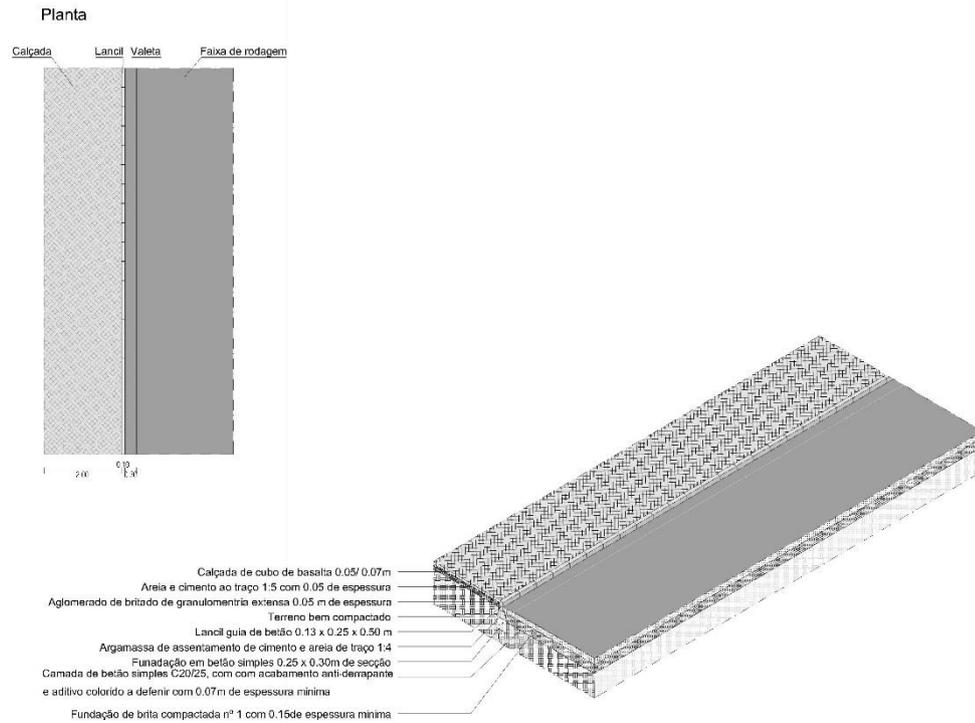


Figura 25: Exemplo de passeio com largura livre de obstáculos superior a 1,50 m.
Fonte: Elaboração própria, 2018.

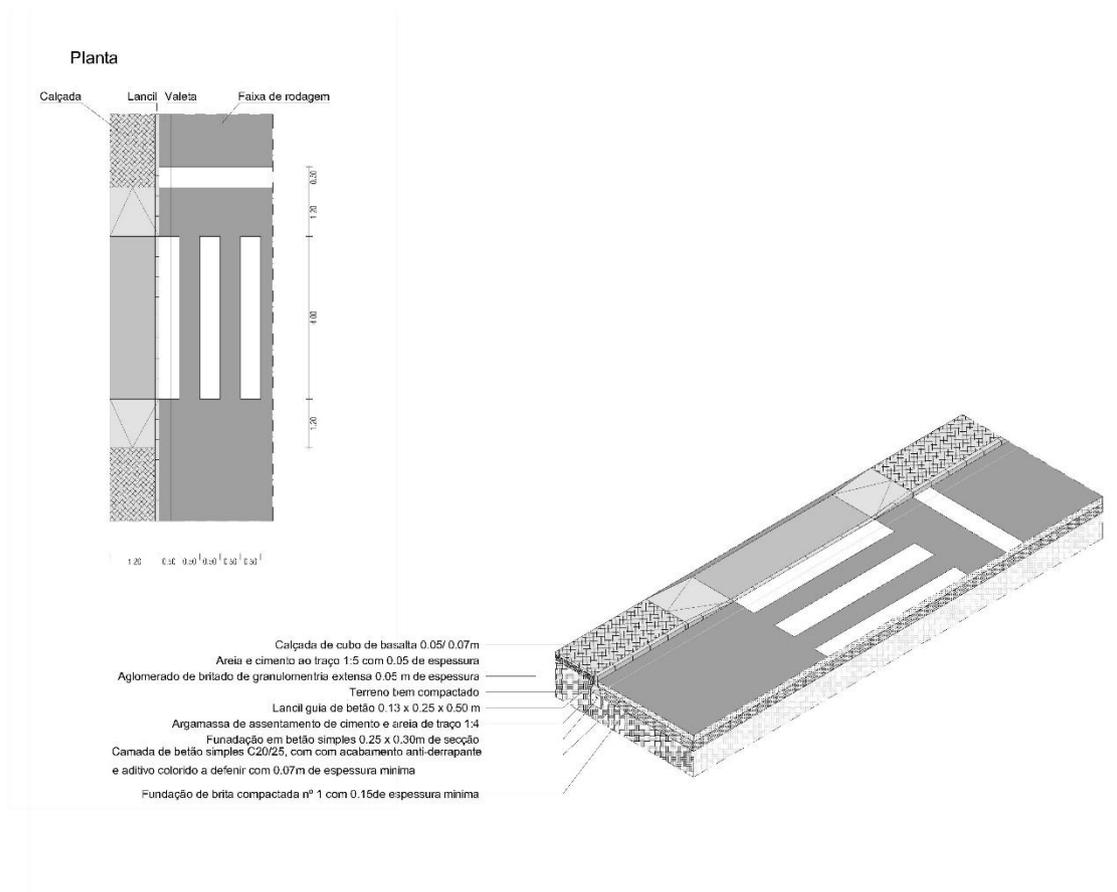


Figura 26: Exemplo de remapeamento com passeio de 1,20 m.

Fonte: Elaboração própria, 2018.

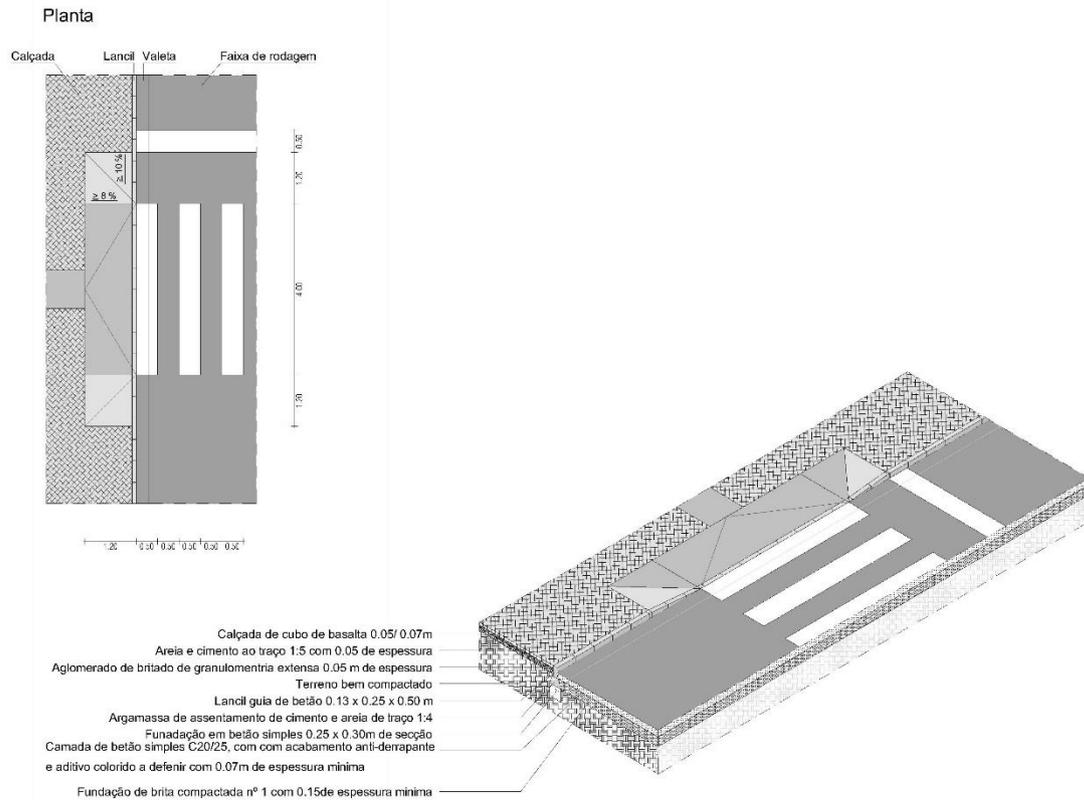
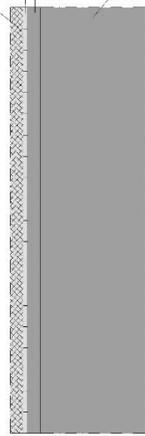


Figura 27: Exemplo de remapeamento com passeio superior a 1,50 m.
Fonte: Elaboração própria, 2018.

Planta

Calçada Lancel Valeta Faixa de rodagem



0,0
1:30 2/31

Calçada de cubo de basalto 0.05/ 0.07m
Areia e cimento ao traço 1:5 com 0.05 de espessura
Aglomerado de britado de granulometria extensa 0.05 m de espessura
Terreno bem compactado
Lancel guia de betão 0.13 x 0.25 x 0.50 m
Argamassa de assentamento de cimento e areia de traço 1:4
Fundação em betão simples 0.25 x 0.30m de seção
Camada de betão simples C20/25, com com acabamento anti-derrapante e aditivo colorido a defenir com 0.07m de espessura mínima
Fundação de brita compactada nº 1 com 0.15de espessura mínima

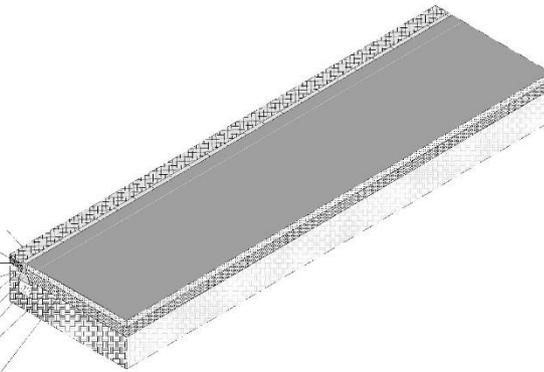


Figura 28: Exemplo de plataforma única de circulação.
Fonte: Elaboração própria, 2018.

5. Considerações finais

Após a Revisão da Literatura, efetuada no Capítulo 3 da presente dissertação, tornou-se evidente que o aumento significativo do uso de transporte individual conduziu a que as cidades sofressem grandes alterações, sucedendo-se conflitos no espaço público.

De facto, a agressividade urbana que se tem vindo a sentir nos últimos anos, originou uma desorganização, de tal modo no espaço público, e com inúmeros obstáculos para os indivíduos que deslocam-se a pé.

A evolução histórica da mobilidade, constante no subcapítulo 3.1. A origem do planeamento urbano, constituiu-se como um contributo para uma visão do conjunto do quadro da mobilidade e a sua evolução, tornando possível concluir-se que o problema da mobilidade pedonal surgiu com o aumento exponencial da motorização, bem como com o processo de globalização da indústria automobilística, em conjunto com os fenómenos de urbanização da população e crescimento urbano disseminado e fracionado dos centros urbanos.

Deste modo, o setor da mobilidade urbana depara-se com uma necessidade de mudança, em que torna-se cada vez mais imprescindível fazer face aos desafios da sustentabilidade, com condicionantes preocupantes em resultado da escassez de recursos financeiros, induzindo fortes impactos nesse setor.

Porém, e apesar de o tema em análise já ter sido debatido em diversos trabalhos, as lacunas em termos de requalificação do ambiente urbano continuam a surgir em diversas cidades, nomeadamente na cidade de Ponta Delgada, onde verifica-se que em certas obras

de requalificação não é tido em conta a problemática da acessibilidade para todos, não por a implementação das regras serem tecnicamente impossíveis ou por as obras necessárias à sua execução serem desproporcionalmente difíceis. Como exemplo, é possível referir a recente obra efetuada no largo da Igreja do Colégio dos Jesuítas/Núcleo de Arte Sacra do Museu Carlos Machado situada na Rua Dr. Aristides da Mota, onde verifica-se que a rampa de acesso para os indivíduos com mobilidade reduzida possui uma inclinação superior ao previsto no Decreto Legislativo n. °163/2008, de 8 de agosto. Desse modo, torna-se emergente o despertar da visão dos cidadãos e entidades responsáveis para este tema, de forma a melhorar a acessibilidade dos percursos pedonais e consequentemente a qualidade de vida dos cidadãos.

Desenvolver um percurso pedonal acessível a todos não é uma tarefa fácil. Na verdade, todas as medidas recomendadas, além de terem de ser devidamente aplicadas no terreno, deve-se imperativamente seguir a lógica coerente do deslocamento urbano para garantir a conectividade. Se essa característica não é respeitada, a acessibilidade para todos em toda a rede pedonal é colocada em causa.

É de realçar, e conforme já referido na secção 3.3.2 desta dissertação, que a implementação de normas técnicas não garante, por si só, o sucesso da pedonalização, pelo que qualquer intervenção no espaço urbano, está também relacionado com a forma como a população a acolhe e sobretudo como se apropria do espaço, pelo que a sensibilização e a consciencialização da população são fundamentais para a promoção da mudança de hábitos e comportamento instituídos.

De um modo geral, pode-se dizer que, uma das principais conclusões que pode-se retirar através do caso de estudo e da simples observação dos nossos meios urbanos, é a falta de hierarquização viária e de planeamento que ainda existe e que continua-se a verificar em projetos recentes. É crucial que haja uma outra abordagem ao projetar núcleos urbanos, que sejam alteradas prioridades, relegando o tráfego viário para um plano secundário e integrado com os restantes utilizadores. É importante criar condições para a utilização sustentável do espaço público, devolvendo-o aos cidadãos, e melhorando as condições de mobilidade para os modos suaves de deslocação, projetando espaços que sejam usufruídos de um modo sustentável e acessível a todos.

De igual modo, é importante a integração dos projetos, isto é, não podemos projetar sem olhar o espaço como um todo, tendo em consideração a envolvente e garantindo-se a sobreposição dos projetos das diferentes especialidades, de modo a poderem ser detetados todas as incongruências que poderão surgir, evitando assim incompatibilidades.

Com o desenvolvimento da presente dissertação foi possível compreender-se os princípios básicos que regem o planeamento de uma rede pedonal acessível, virado para a sustentabilidade e inclusão social, pelo que recomenda-se que o conceito de Desenho Universal, analisado na secção 3.3.5. da presente dissertação, cujo conceito consiste em assegurar os direitos de acessibilidade a todos, tendo como objetivo criar e conceber de uma forma independente, diferentes produtos e ambientes acessíveis, que possam ser entendidos e utilizados por todos, sem que seja necessário recorrer-se a adaptações ou a soluções especialmente concebidas, constitua uma parte integrante e obrigatória da

formação inicial de todos os profissionais que atuam na área do meio edificado, a todos os níveis e em todos os setores.

Através da secção 3.4. Evidência Empírica tornou-se evidente que o tema da mobilidade tem sido discutido na Região Autónoma dos Açores, em termos de sustentabilidade, e respondendo a requisitos de acesso ao financiamento, porém, é importante acrescentar a problemática da acessibilidade a todos no âmbito da mobilidade pedonal, uma vez que a mobilidade depende desta.

No presente estudo do caso da cidade de Ponta Delgada, a análise da acessibilidade de infraestruturas pedonais efetuada com o recurso à cartografia fornecida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, bem como do trabalho de campo, permitiu identificar e mapear as situações das infraestruturas pedonais em função da conformidade ou não, face às exigências da legislação em vigor, tornando possível identificar as zonas a intervir. Concluiu-se que a maior parte do percurso analisado encontra-se em desconformidade com o Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto. Em termos estatísticos e conforme referido na secção 4.2., somente 15,85% do percurso está em conformidade, sendo que este valor contabiliza a acessibilidade em ambos os lados dos passeios do percurso, isto é, nos percursos consta passeios tanto no lado direito como no esquerdo. Salienta-se ainda que apesar da acessibilidade a um percurso depender da acessibilidade no seu todo, na presente dissertação, assumiu-se que se pretende diagnosticar a acessibilidade pedonal dessas infraestruturas nos percursos em análise, visando processos de reabilitação urbana, em que é necessário priorizar ações construtivas e atuar, pelo que a classificação da acessibilidade resultou da análise autónoma dos atributos de acessibilidade da via pública,

fazendo prevalecer a importância localizada de cada obstáculo, sem que a mesma fosse alargada para a totalidade do percurso.

No Capítulo 1. Introdução, da presente dissertação foram colocadas as seguintes questões:

- a) Qual é o estado da mobilidade e acessibilidade pedonal no percurso em análise? É acessível às pessoas com mobilidade reduzida?
- b) Que falhas existem no percurso em análise a nível pedonal?
- c) Quais as soluções que poderão ser implementadas para qualificar a mobilidade pedonal no percurso em análise?

Com a análise efetuada, torna-se possível concluir que a situação da mobilidade e acessibilidade pedonal no percurso pedonal em análise é desajustada para os indivíduos com mobilidade reduzida.

Diversas falhas foram identificadas ao longo do Capítulo 4, desde os passeios que não possuem a largura mínima, nem as inclinações adequadas, verificando-se ainda uma largura livre de obstáculos inferior a 1,2 metros, com a localização inadequada de sinalização rodoviária e mobiliário urbano, estacionamento abusivo, inexistência de lancis rebaixados ou elevados, não permitindo o acesso autónomo do peão à faixa de rodagem e vice-versa, passagens pedonais sem remapeamento de acesso aos passeios, ausência de conectividade nas infraestruturas pedonais, inexistência de rampas, de faixas táteis de presença e direcional.

No que se refere à questão das soluções a ser implementadas para qualificar a mobilidade pedonal no percurso em análise, as mesmas deverão passar por rebaixar o

lancil dos passeios limítrofes nas travessias pedonais, através de um remapeamento; melhorar a qualidade dos atravessamentos ao diminuir a distância a percorrer pelo peão; reforçar as marcações horizontais nas travessias pedonais; remover os obstáculos nos passeios e alojá-los na zona de mobiliário urbano; aumentar a largura dos passeios, reduzindo a largura da faixa de rodagem; assumir a destruição de passeios nos arruamentos com largura inferior a três metros, assumindo-se a partilha entre peão e veículos e a repavimentação ou reparação pontual de pavimentos. As soluções no percurso em análise devem centrar-se em reduzir não só o espaço destinado ao automóvel, como também de alguns estacionamentos que passarão a ser utilizados para a circulação pedonal.

Apesar de o presente estudo contribuir para a análise da atividade pedonal num determinado percurso da cidade Ponta Delgada, e conforme referido anteriormente, deve-se garantir uma lógica coerente do deslocamento urbano para garantir a conetividade, pelo que as propostas de soluções apresentadas na presente dissertação e constantes ao longo do Capítulo 4, poderão ser alargadas a outros arruamentos da cidade de Ponta Delgada. Desse modo, tornar-se-á possível preencher as lacunas relativas às viagens a curta distância na cidade.

Todas as soluções apresentadas contribuem para um ambiente pedonal que se pretende que seja inclusivo para todos os cidadãos, com ambientes agradáveis que incentivem a deslocação a pé.

Por fim, e conforme já referido, a presente dissertação procura contribuir para a mudança dos espaços urbanos na cidade de Ponta Delgada ao despertar a visão dos

cidadãos, das administrações municipais e governamentais, dos estudantes, professores, investigadores com foco em administração pública, principalmente em gestão autárquica ou gestão territorial e profissionais da área de arquitetura e urbanismo, por tratar-se de um tema proveitoso para o planeamento das novas cidades ou reabilitação das existentes servindo como manual para os profissionais da área, e pelo facto de ser dos primeiros trabalhos na área da mobilidade e acessibilidade pedonal, especificamente sobre a cidade de Ponta Delgada, que de uma forma sintetizada apresenta os requisitos essenciais para a implementação de uma rede pedonal acessível.

Referências Bibliográficas

APA. (2010). *Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável*. Agência Portuguesa do Ambiente, Ed. (Volume II). Consultado a 01-04-2018. Disponível em: <<http://mobilidade.apambiente.pt/manual/volume2.pdf>>

Braga, A. e Calado, H. (2009). *Ordenamento e Mobilidade Sustentável: Contributos para a adaptação à variabilidade e alterações climáticas*. Universidade dos Açores. 1.º Congresso de Desenvolvimento Regional em Cabo Verde. 15.º Congresso da APDR. Consultado a 20-12-2017. Disponível em: <<http://www.apdr.pt/congresso/2009/pdf/Sess%C3%A3o%2035/144A.pdf>>

CE. (2003). *Conceito Europeu de Acessibilidade*. Comissão Europeia. Consultado a 01-01-2018. Disponível em: <<http://www.eca.lu>.
<http://www.inr.pt/download.php?filename=18+-+Conceito+Europeu+de+Acessibilidade+%3A+manual+de+assist%Eancia+t%E9cnica&file=%2Fuploads%2Fdocs%2FEdicoes%2FCadernos%2FCaderno018.pdf>.>

CE. (2001). *Resolução ResAP (2001) 1. Sobre a introdução dos princípios de desenho universal nos programas de formação do conjunto de profissões relacionados com o meio edificado*. Folhetos SNR nº 38. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Lisboa. Consultado a 04-01-2018. Disponível em: <[http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj_t_surxKjcAhVEFMAKHwzSCkQQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inr.pt%2Fdownload.php%3Ffilename%3D38%2B-%2BResolu%25E7%25E3o%2BResAP%2B\(2001\)%2B1%2Bsobre%2Ba%2Bintrodu%25E7%25E3o%2Bdos%2Bprinc%25EDpios%2Bde%2Bdesenho%2Buniversal%2Bnos%2Bprogramas%2Bde%2Bforma%25E7%25E3o%2Bdo%2Bconjunto%2Bdas%2Bp](http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj_t_surxKjcAhVEFMAKHwzSCkQQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inr.pt%2Fdownload.php%3Ffilename%3D38%2B-%2BResolu%25E7%25E3o%2BResAP%2B(2001)%2B1%2Bsobre%2Ba%2Bintrodu%25E7%25E3o%2Bdos%2Bprinc%25EDpios%2Bde%2Bdesenho%2Buniversal%2Bnos%2Bprogramas%2Bde%2Bforma%25E7%25E3o%2Bdo%2Bconjunto%2Bdas%2Bp)>

rofiss%25F5es%2Brelacionadas%2Bcom%2Bo%2Bmeio%2Bedificado%26file%3D%252Fuploads%252Fdocs%252FEdicoes%252FFolhetos%252FFolheto038.rtf&usg=AOvVaw0LGaBv3AYbjQCjCwPK9sM->

CE. (1994). *Uma Política Coerente para a Reabilitação das Pessoas com Deficiência*. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Cadernos SNR nº 1. Consultado a 15-12-2017. Disponível em: <[Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de agosto. Diário da República, 1.ª série—N.º 152—8 de Agosto de 2006.](http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj6pLz_xKjcAhXpIsAKHf9jCkUQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inr.pt%2Fdownload.php%3Ffilename%3D1%2B-%2BUma%2Bpol%25EDtica%2Bcoerente%2Bpara%2Ba%2Breabilita%25E7%25E3o%2Bdas%2Bpessoas%2Bcom%2Bdefici%25EAncia%26file%3D%252Fuploads%252Fdocs%252FEdicoes%252FCadernos%252FCaderno001.rtf&usg=AOvVaw1oYN4DoqyjZftPDpL3DhBB></p></div><div data-bbox=)

Fraga, A. (2010). *Ordenamento e Mobilidade Sustentável: Contributos para a Adaptação às Alterações Climáticas*. Dissertação de Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, Açores, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <<https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/459/1/DissertMestradoAnaFNBraga.pdf>>

Flores, J. (2003). *Mobilidade Pedonal e Mobilidade Velocipédica*. Manual do Curso de Especialização de Gestão Ambiental Urbana, 61-77, Lisboa, Portugal. URBE / CCDRN. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/18731>>

Gil, A.; Calado, H. & Santos, N. (2008). *Programa de Execução do Plano de Mobilidade Sustentável em Ponta Delgada - Relatório de Propostas*. Projecto Mobilidade Sustentável em Ponta Delgada. Centro de Informação Geográfica e Planeamento Territorial. Universidade dos Açores. Câmara Municipal de Ponta Delgada. Ponta Delgada, Açores, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <<http://mobilidade.apambiente.pt/documentos/planos/propostas/pontadelgada.pdf>>

Gil, B. (2009). *Mobilidade Pedonal no Espaço Público. Caso de Estudo e Aplicação ao Projeto em Sete Rios*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura, Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395138351059/dissertacao_brigite_gil.pdf>

Guerreiro, C. (2014). *Mobilidade Pedonal e Comércio de Proximidade, que relação?*. Dissertação de Mestrado em Urbanismo e Ordenamento do Território, Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal. Consultado a 13-02-2018. Disponível em: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/844820067124273/Dissertacaofinal_Carolina%20Guerreiro_74050.pdf>

IMTT. (2011). *Rede Pedonal: Princípios de Planeamento e Desenho*. Instituto da mobilidade e dos Transportes Terrestres. Lisboa, Portugal. Consultado a 15-03-2018. Disponível em: <http://server109.webhostingbuzz.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/rede_pedonal/Rede_Pedonal_Principios_de_Planeamento_%20e_Desenho_Marco2011.pdf>

Landim, I. (2014). *CrITÉrios de Implementação de uma Rede de Percursos Pedonais de Qualidade: O caso de Centro Histórico de Faro*. Dissertação de Mestrado, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil Universidade de Évora.

Consultado a 06-01-2018. Disponível em:
<<https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/12969>>

Lei n.º 46/2006, de 28 de Agosto. Diário da República, 1.ª série—N.º 165—28 de Agosto de 2006.

Nações Unidas (1995). *Normas sobre Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência*. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, Cadernos SNR nº 3, Lisboa, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <<http://www.inr.pt/uploads/docs/Edicoes/Cadernos/Caderno003.pdf>>

Nordeste, C. (2013). *Os percursos pedonais e a sua importância para a reabilitação urbana das cidades*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Artes, Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa, Portugal. Consultado a 13-02-2018. Disponível em: <<http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/2730>>

Nunes da Silva, F. (2004). *Políticas urbanas para uma mobilidade sustentável: do diagnóstico às propostas*. GeoInova – Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional da FCSH/UNL, n.º10 – FCT-DGOTDU, Lisboa (157-174). Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <<http://fcsch.unl.pt/geoinova/revistas/files/n10-9.pdf>>

Nunes da Silva, F. (2008). *Ordenamento do território, sistemas de transportes e mobilidade urbana*. Manual de Metodologia e Boas Práticas para a Elaboração de um Plano de Mobilidade Sustentável. Consultado a 17-03-2018. Disponível em: <<http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/MobilidadeeTransportes/DocumentsReferencia/Documents/ManualTramo.pdf>>

Pedroso, J. (2003). *Normas Técnicas para Melhoria da Acessibilidade aos Cidadãos com Mobilidade Condicionada aos Edifícios, Estabelecimentos que Recebem o Público e Via Pública. Guia Prático*. Gabinete Municipal de Comunicação e Relações Públicas, Câmara Municipal de Sintra, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <http://www.cm-sintra.pt/phocadownload/PDF/seguranca_saude/acessibilidadedetodos-normastecnicas.pdf>

Rádio Notícias. (2015, fevereiro 04). *"Mistérios" nos Açores mostram que a história começou antes dos portugueses (em imagens)*. Consultado a 17-03-2018. Disponível em: <<https://www.tsf.pt/multimedia/galeria/portugal/interior/misterios-nos-acoeres-mostram-que-a-historia-comecou-antes-dos-portugueses-em-imagens-4377368.html>>

Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2008, de 29 de maio de 2008. Diário da República, 1.ª série — N.º 103: Portugal.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 9/2007, de 17 de janeiro de 2007. Diário da República, 1.ª série—N.º 12: Portugal.

Remesar, A. (2005). *Do Projecto ao objecto. Manual de boas práticas de mobiliário urbano em centros históricos*. 2ª Edição, Centro Português de Design, Lisboa, Portugal. Consultado a 13-02-2018. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/300159684_Do_Projecto_ao_objecto_Manual_de_Boas_Praticas_para_o_desenho_de_mobiliario_urbano_nos_centros_historicos>

Seco, Á., Macedo, J., & Costa, A. (2008). *Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRn).

Silva, L. (2008). *Avaliação de Percursos Pedonais*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil – Especialização em Vias de Comunicação. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal. Consultado a 13-02-2018. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/58334/1/000129482.pdf>>

Simões, M. (2015). *Espaço público e socialização urbana: uma visão relacional*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Faculdade de Arquitectura e Artes, Universidade Lusíada de Lisboa, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/2159/1/mia_maria_simoes_dissertacao.pdf>

Teles, P., Pereira, C., & Silva, P. (coord.). (2008). *Acessibilidade e mobilidade para todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de agosto*. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração de Pessoas com Deficiência, Câmara Municipal de Sintra, Portugal. Consultado a 04-01-2018. Disponível em: <<http://irisinclusiva.pt/files/33/330.pdf>>

TRENMO Engenharia S.A. (2016). *Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Região Autónoma dos Açores. Relatório Final*. Açores 2020. Programa Operacional FEDER FSE. Governo dos Açores. Consultado a 07-03-2018. Disponível em: <<http://www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/9E183C30-B17F-4A1C-A68A-99F8895E68EA/0/Relat%C3%B3rioFinalPMUSRAA.pdf>>

Vortexmag. (2017, dezembro 06). *8 Provas de que os Açores já eram habitados antes da chegada dos portugueses*. Consultado a 06-02-2018. Disponível em: <<https://www.vortexmag.net/8-provas-de-que-os-aco-res-ja-eram-habitados-antes-da-chegada-dos-portugueses/>>

Bibliografia consultada

Açoriano Oriental. (2017, fevereiro 22). *Âncora descoberta na Terceira sustenta teoria de ocupação pré-portuguesa dos Açores*. Açores, Portugal. Consultado a 17-03-2018. Disponível em: <<https://www.acorianooriental.pt/noticia/ancora-descoberta-na-terceira-sustenta-teoria-de-ocupacao-pre-portuguesa-dos-acores>>

Barreto, A. (2017). *Acessibilidade e Design Universal: oportunidade para todos*. Cuiabá: ISSN 2179-5568 – Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - Ano 8, Edição nº 14. Consultado a 07-03-2018. Disponível em: <<https://www.ipog.edu.br/download-arquivo-site.sp?arquivo=andrea-castro-rota-barreto-36921.pdf>>

Bauman, Z. (1998). *Globalização: As consequências Humanas*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.

Bauman, Z. (2000). *Modernidade Líquida*. Brasil, Jorge Zahar Editor.

Beck, U. (2010). *Sociedade de Risco: Rumo a uma Outra Modernidade*. São Paulo. Edições 34.

Bourdin, A. (2005). *Les mobilités et le programme de la sociologie*. Cahiers internationaux de sociologie 2005/1 (nº 118), p. 5-21. DOI 10.3917/cis.118.0005. Consultado a 14-03-2018. Disponível em: <<https://www.cairn.info/revue-cahiers-internationaux-de-sociologie-2005-1-page-5.htm>>

Carvalho, I. (2017). *Análise à Mobilidade Inteligente Urbana de Pessoas. Caso da cidade do Porto*. Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Gestão com Especialização em Serviços, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal.

Consultado a 09-02-2018. Disponível em: <
<https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/23639/1/Tese%20final.pdf>>

Castillo, R. (2017). *Mobilidade geográfica e acessibilidade: uma proposição teórica*. Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 21, n. 3, p. 644-649, dez. 2017. ISSN 2179-0892. Consultado a 07-07-2018. Disponível em: <
<http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/140561>>.

Castells, M. (1999). *A Sociedade em Rede*. São Paulo, Editora Paz e Terra.

Certeau, M. (1990). *L'Invention du Quotidien, 1. Arts de Faire..* Paris, Gallimard:139-164.

Cavaco, N. (2016). *Cenários de Mobilidade Sustentável em Centros Históricos*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal. Consultado a 16-05-2018. Disponível em: <
<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/38702?mode=full>>

Costa, S. (2015). *Acessibilidade e Mobilidade no Espaço Público dos Centros Históricos. Proposta de um Percorso Histórico-Cultural Acessível no Núcleo Histórico Vila Adentro de Faro*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, Portugal. Consultado a 16-04-2018. Disponível em: <
https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/7686/1/Componente%20Te%C3%B3rica_Relat%C3%B3rio%20de%20Est%C3%A1gio.pdf>

Freudental-Pedersen, M. (2009). *Mobility in Daily Life – Between Freedom and Unfreedom*. Oxon, Asghate. Consultado a 14-03-2018. Disponível em: <

[https://books.google.pt/books?id=oN4GDAAAQBAJ&pg=PP5&lpg=PP5&dq=Freunden](https://books.google.pt/books?id=oN4GDAAAQBAJ&pg=PP5&lpg=PP5&dq=Freunden+dal-)

[dal-
Pedersen,+Malene+\(2009\)+Mobility+in+Daily+Life+%E2%80%93+Between+Freedom
+and+Unfreedom.+Oxon,+Asghate.&source=bl&ots=PBMXgI3zOw&sig=l-GwU3xh-
xtAtRTpxb7E2MuO1bs&hl=pt-](https://books.google.pt/books?id=oN4GDAAAQBAJ&pg=PP5&lpg=PP5&dq=Freunden+dal-Pedersen,+Malene+(2009)+Mobility+in+Daily+Life+%E2%80%93+Between+Freedom+and+Unfreedom.+Oxon,+Asghate.&source=bl&ots=PBMXgI3zOw&sig=l-GwU3xh-xtAtRTpxb7E2MuO1bs&hl=pt-)

[PT&sa=X&ved=0ahUKEwi0nMGth7vaAhWIPBQKHQnGA50Q6AEIKTAA#v=onepa
ge&q=Freuendal-](https://books.google.pt/books?id=oN4GDAAAQBAJ&pg=PP5&lpg=PP5&dq=Freunden+dal-PT&sa=X&ved=0ahUKEwi0nMGth7vaAhWIPBQKHQnGA50Q6AEIKTAA#v=onepage&q=Freuendal-)

[Pedersen%2C%20Malene%20\(2009\)%20Mobility%20in%20Daily%20Life%20%E2%
80%93%20Between%20Freedom%20and%20Unfreedom.%20Oxon%2C%20Asghate.
&f=false>](https://books.google.pt/books?id=oN4GDAAAQBAJ&pg=PP5&lpg=PP5&dq=Freunden+dal-Pedersen%2C%20Malene%20(2009)%20Mobility%20in%20Daily%20Life%20%E2%80%93%20Between%20Freedom%20and%20Unfreedom.%20Oxon%2C%20Asghate.&f=false)

Feitosa, L. e Righi, R. (2016). *Acessibilidade Arquitetónica e Desenho Universal no Mundo e Brasil*. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 04, n. 28, 2016, pp. 15-31

Gallez, C. e Kaufmann, V. (2011). *Aux Racines de la Mobilité en Sciences Sociales - Contribution au Cadre d'analyse Socio-Historique de la Mobilité Urbaine* in *De L'histoire des Transports à L'histoire de la Mobilité?* 41-55. Consultado a 14-03-2018. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00570341v2/document>>

Gaspar, T. (2017). *Levantamento e definição de indicadores de exposição pedonal a utilizar na modelação de acidentes rodoviários*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal. Consultado em 18-07-2018. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/27888/1/Gaspar_2017.pdf>

Jensen, O. (2010). *Negotiation in Motion: Unpacking a Geography of Mobility in Space and Culture* 13: 389-402 (DOI: 10.1177/1206331210374149). Consultado a 14-03-2018.

Disponível em:
<<https://books.google.pt/books?id=KreucvFwbgAC&pg=PA138&lpg=PA138&dq=Negotiation+in+Motion:+Unpacking+a+Geography+of+Mobility&source=bl&ots=ahc8x9IITo&sig=5r-N-Lb4wryS6S38T80Usfc-x4Y&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwiFmoCVirvaAhWKwBQKHTR7DGoQ6AEIQjAD#v=onepage&q=Negotiation%20in%20Motion%3A%20Unpacking%20a%20Geography%20of%20Mobility&f=false>>

Jensen, O. (2013). *Staging Mobilities*. Oxon, Routledge.

João, F. (2015). Acessibilidade e Mobilidade na Cidade de Luanda em situação de escassez de informação. Pistas para Intervenções. Dissertação de Mestrado, Técnico de Lisboa, Portugal. Consultado a 17-02-2018. Disponível em: <[https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/1126295043834887/DissertacaoFinal_FJ_28OUT15%20\(2\).pdf](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/1126295043834887/DissertacaoFinal_FJ_28OUT15%20(2).pdf)>

Jornal Expresso (2015, janeiro 24). *Necrópole romana descoberta nos Açores?*. Primeiro Caderno, Ciência, Portugal. Consultado a 17-03-2018. Disponível em: <<http://apia.pt/doc.php?co=130&in=0>>

Jornal Expresso. (2013, junho 09). *Misteriosas descobertas arqueológicas nos Açores*. Portugal. Consultado a 17-03-2018. Disponível em: <<http://expresso.sapo.pt/multimedia/fotogalerias/misteriosas-descobertas-arqueologicas-nos-acoeres=f812970#gs.nueUSew>>

Kaufmann, V. (2008). *Les Paradoxes de la mobilité, bourger, s'enraciner*. Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

Knowles, C. (2010). *Mobile sociology*. The British Journal of Sociology, Jan, 61, Suppl 1: 373-379 (DOI: 10.1111/j.1468-4446.2009.01295.x). Consultado a 14-03-2018. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-4446.2009.01295.x>>

Loução, P. (2017, novembro 28). *Novas Descobertas arqueológicas nos Açores*. Fénix, Ideias e Cultura, Instituto Internacional Hermes. Consultado a 17-03-2018. Disponível em: <<http://www.revistafenix.pt/novas-descobertas-arqueologicas-nos-aco-res/>>

Nicholson, G. (2011). *The Lost Art of Walking*. Essex, Harbour Books.

Sheller, M. e Urry, J. (2000). *The city and the Car*. International Journal of Urban and Regional Research, 24: 737-57 (DOI:10.1111/1468-2427.00276). Consultado a 04-01-2018. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/276745174/M-Sheller-J-Urry-The-City-and-the-Car-Internatioanl-Journal-of-Urban-and-Regional-Research-Vol-24-4-2000>>

Reis, R., Maciel, J., Nóbrega, B. & Neto, C. (2016). *Estudo da Mobilidade Urbana Sustentável: Um comparativo entre o BRT e o Monotrilho*. II ENSUR, Planeamento e Gestão Urbana, Brasil. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <<https://ensur.org/wp-content/uploads/2017/02/ENSUR-2016-ESTUDO-DA-MOBILIDADE-URBANA-SUSTENT%C3%81VEL-UM-COMPARATIVO-ENTRE-O-BRT-E-O-MONOTRILHO.pdf>>

Rosa, M. e Gil, F. (2017). *Design Universal. A necessidade de uma abordagem transdisciplinar*. Omnia nº 6. E-ISSN: 2183-4008, ISSN: 2183-8720. Consultado a 04-01-2018. Disponível em: <<http://omnia.grei.pt/OM06/OM06-2017-04-02.pdf>>

Rôla, S. (2015). *Análise da Mobilidade Pedonal na Área Geográfica da Fundação Calouste Gulbenkian*. Dissertação de Mestrado em Gestão dos Transportes e Logística, Instituto Superior de Gestão, Lisboa, Portugal. Consultada a 14-03-2018. Disponível em: <
https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/10821/1/Dissertacao_Susana_Rola_versao_final.pdf>

Simão, J. (2016). *Mobilidade e acessibilidade no centro de Cascais*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura, Universidade Lusíada de Lisboa, Portugal. Consultado a 06-01-2018. Disponível em: <
http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/2235/1/mia_jorge_simao_dissertacao.pdf>

Urry, J. (2002a) *Mobility and Proximity*. *Sociology*, 36: 255-74 (DOI: 10.1177/0038038502036002002). Consultado a 14-03-2018. Disponível em: <
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:egJA3OOvBI8J:www.its.leeds.ac.uk/projects/MobileNetwork/downloads/urry1stpaper.doc+&cd=2&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=pt>>

Urry, J. (2000b). *Mobile Sociology*. *British Journal of Sociology*, Vol. 51, Issue nº. 1 (January/March 2000): 185–203 (DOI: 10.1111/j.1468-4446.2000.00185.x. Consultado a 14-03-2018. Disponível em: <
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.688.5317&rep=rep1&type=pdf>>

Yamba, S. (2017). *A importância da acessibilidade e da mobilidade na reabilitação urbana: o caso de Lisboa*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura, Universidade Lusíada de Lisboa, Portugal. Consultada a 14-03-2018. Disponível em:

<http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/3080/1/mia_sandro_yamba_dissertacao.pdf>

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa
Escola de Tecnologias e Arquitetura
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Mestrado Integrado em Arquitetura

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

Orientador:
Doutor Pedro Pinto, Professor Auxiliar, ISCTE-IUL.

Outubro de 2018

VERTENTE PRÁTICA

ALOJAMENTO TURÍSTICO DA VALA DO CARREGADO

Índice

1. Introdução	181
2. Resumo Histórico	182
3. Proposta de grupo	184
3.1. Os locais de intervenção	187
4. Proposta individual	190

1. Introdução

A segunda parte deste documento escrito corresponde à vertente de projeto/prática da disciplina do 5.º ano de Projeto Final de Arquitetura do ano letivo 2017/2018.

A área de análise situa-se no Concelho de Alenquer, desde o início da sua vila até à Vala do Carregado.

Com o objetivo de ligar a zona ribeirinha com a zona rural e urbana, interligando o Alojamento Turístico através de novos percursos, vias pedonais e ciclovias foi necessário iniciar um processo de investigação e de análise em grupo.

Após o processo de trabalho e visitas ao terreno, o grupo desenvolveu uma estratégia de intervenção para o melhoramento do território que incidiu em 6 pontos específicos, desenvolvidos posteriormente e individualmente por cada elemento do grupo como a sua vertente prática ou projeto final de arquitetura.

Como indicador de partida do grupo foi definido a intenção política de criar uma ciclovia que interliga Vila Franca de Xira a Azambuja. A proposta passa pela Vala do Carregado, local onde aproveitei a ciclovia para criar um programa de intervenção individual.

O objetivo desta proposta individual prende-se em criar um percurso público e outro de carácter mais privado, pelo que o programa passa desde a criação de um parque de merendas, um bar e instalações sanitárias que dão auxílio ao parque de merendas, seguindo-se um cais de pesca e um posto observatório de aves, que situam-se na ciclovia pública.

Com o intuito de obter-se uma transição da parte pública para a privada foi criado um volume de receção que faz a ligação a sete volumes de alojamento turístico.

2. Resumo histórico

Ao analisar-se historicamente o concelho de Alenquer, pode-se dizer que este concelho desempenhou um influente papel em cada época da História de Portugal, sendo notável os vestígios construtivos existentes na Vila de Alenquer, como a existência de habitações desde a Pré-História no Castro da Ota e no castro da Pedra de Ouro, reminiscências da Idade Média, igrejas renascentistas, a presença romântica do Paço Municipal, etc, revelando assim um património histórico e cultural estimável.

Da ocupação romana de Alenquer, seguiu-se a árabe, que aproveitou os recursos defensivos do sítio de Alenquer com a sua posição na linha do Tejo para edificar uma fortificação, porém no século XII seguiu-se a reconquista cristã.

Atualmente, o Concelho de Alenquer pertencente ao Distrito de Lisboa, possui 11 freguesias, sendo elas: Meca, Carnota, Olhalvo, Ventosa, Ota, Vila Verde dos Francos, União das Freguesias de Alenquer - Santo Estêvão e Triana, União das Freguesias de Abrigada e Cabanas de Torres, União das Freguesias de Aldeia Galega da Merceana e Aldeia Gavinha, União das Freguesias de Ribafria e Pereiro de Palhacana e União das Freguesias de Carregado e Cadafais.

No que se refere à freguesia do Carregado, esta foi agregada em 2013 no âmbito de uma reforma administrativa nacional à freguesia de Cadafais, da qual é sede, formando uma nova freguesia denominada União das Freguesias de Carregado e Cadafais.

Desde os primórdios que o Carregado mantém uma tradição de nó central das linhas viárias que cruzam o País, assumindo um papel histórico-geográfico de grande importância como estação ferroviária, porto fluvial e centro viário de ligação com o Norte do País.

Foi entre os anos de 1832 e 1855 que alguns habitantes de Alenquer envolveram-se ativamente na vida política do País, constituindo-se o Concelho em 1855.

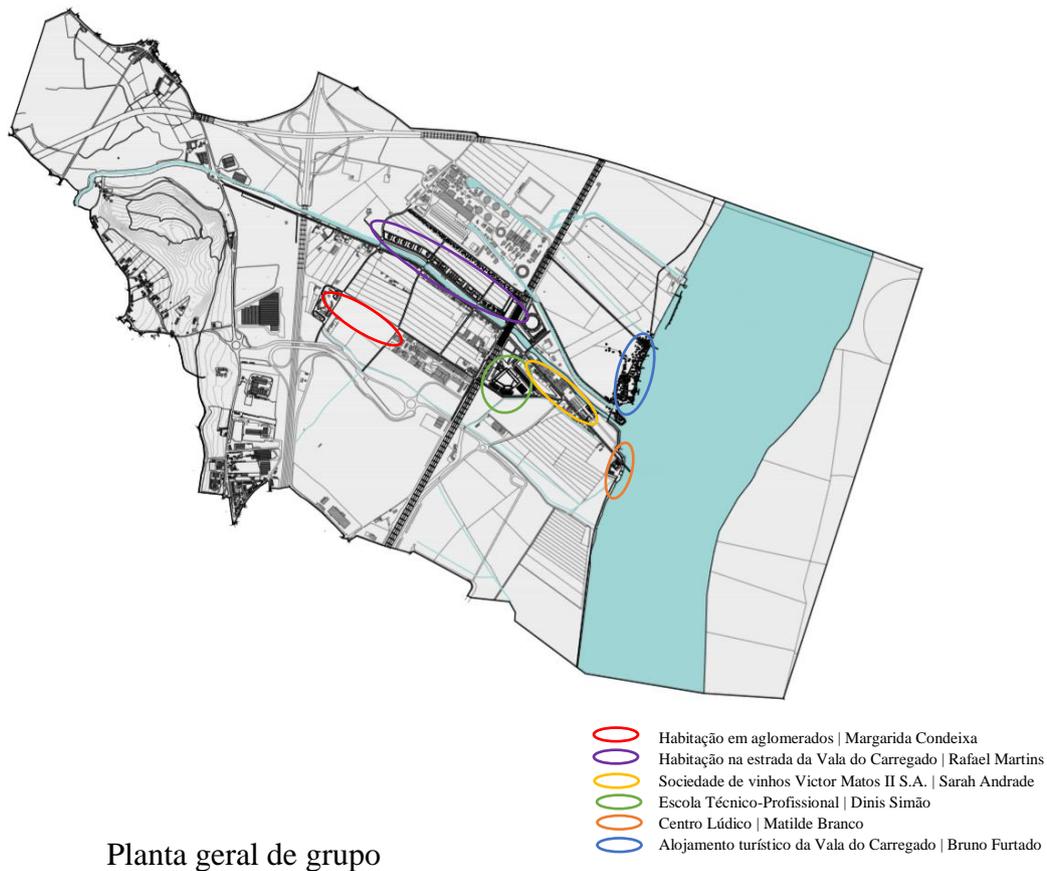
A primeira viagem feita de comboio em Portugal começou na vila do Carregado, tendo sido inaugurado em outubro de 1856, o caminho de ferro de Portugal, com a 1ª linha férrea de Lisboa ao Carregado.

O Carregado, assumindo-se como centro de comunicações, desempenhou ainda um papel essencial no serviço da mala-posta, durante o século XIX. Ainda na idade média, tornou-se um ponto estratégico para a produção artesanal e agrícola da região.

Em 1870 foi retomada a construção de edifícios industriais, como a construção da Fábrica da Chemina que produzia lanifícios, seguindo-se em 1889 a construção da Fábrica da Romeira. Em 1890 foi construído os Paços do Concelho, com um desenho de estilo romântico.

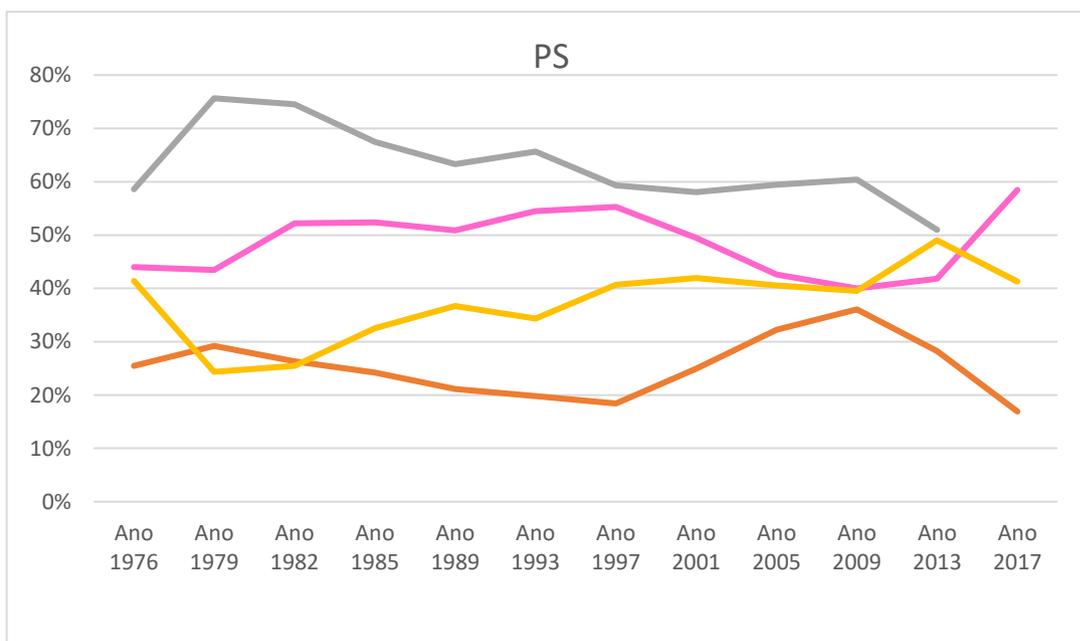
O concelho de Alenquer apresenta-se assim fortemente marcado pelas ocorrências políticas, sociais e artísticas ocorridas no século XIX, nomeadamente a parca industrialização de Portugal que participou tardiamente na Revolução Industrial, a arquitetura romântica, etc.

3. Proposta de grupo



Planta geral de grupo

Para a proposta de grupo tornou-se relevante entender-se quais as propostas políticas para Alenquer e quais as pretensões para a Vala do Carregado. Através da investigação em grupo, verificou-se que a cor política em Alenquer manteve-se constante, sendo o partido socialista que tem estado no poder, porém, tem vindo a perder força política ao longo dos anos, conforme pode-se observar no gráfico abaixo.



- Votantes
- PS
- 2º mais votado
- Abstenção

Procurando dar relevância às propostas do partido local, investigou-se as propostas da autarquia para Alenquer, e quais as propostas mais convenientes ao local e com perspectivas futuras.

Prevê-se um aumento significativo em Alenquer devido às plataformas logísticas Jerónimo Martins, calculando-se a criação de mais de 700 postos de trabalho, e desse modo, o aumento do n.º de indivíduos a viver no Carregado, o que acarretará mais movimento à freguesia, mais vida.

A estratégia de grupo envolveu a criação de habitação em aglomerado, habitação na estrada da Vala do Carregado, sociedade de vinhos Victor Matos II S.A., Escola Técnica/ Profissional, centro lúdico e alojamento turístico da Vala do Carregado.

A ligação das propostas é efetuada através de uma ciclovia, que delimitada desde Vila Franca de Xira até Azambuja e passando pela Vala do Carregado, propõe-se que seja estendida até Alenquer.

É de salientar que a estratégia de grupo proposta é possível, tendo em conta o trabalho do colega Carlos Cruz no redesenho da estação da Vala do Carregado, que conduzirá a uma maior fluidez na zona beira rio.

3.1. Os locais de intervenção

Habitação em aglomerados | Margarida Condeixa

A proposta tem como finalidade criar tipologias de vários formatos, T1, T2, T3, T4 e T5, procurando oferecer áreas favoráveis e terreno para usufruto privado com garagem, etc. As tipologias oferecem uma qualidade/preço que não se encontra na cidade de Lisboa.

Habitação na estrada da Vala do Carregado | Rafael Martins

Tem como objetivo trazer uma nova vida à estrada do Carregado, procurando corrigir o percurso viário pedonal e ciclovias, bem como tipologias e acrescentando um conjunto de apartamentos e serviços virados para a praça.

Sociedade de vinhos Victor Matos II S.A. | Sarah Andrade

A proposta visa remodelar e acrescentar um núcleo novo na fábrica de vinho da vala, de modo a possibilitar o arrecadamento de turismo e de programas de provas de vinhos, com usufruto de um restaurante projetado de novo.

Escola Técnico-Profissional | Dinis Simão

A proposta surge no seguimento da proposta partidária, em que a autarquia tinha como objetivo criar uma escola profissional para os habitantes locais. A proposta inclui oficinas de madeira mecânica e eletricidade, uma biblioteca e salas de aulas para a boa formação dos cursos propostos.

Centro Lúdico | Matilde Branco

Tem como objetivo dar uma dinâmica à beira rio, pelo que este projeto apresenta um centro lúdico, uma escola de canoagem, oficina de pequenos de barcos, um porto para atracar barcos, entre outras coisas.

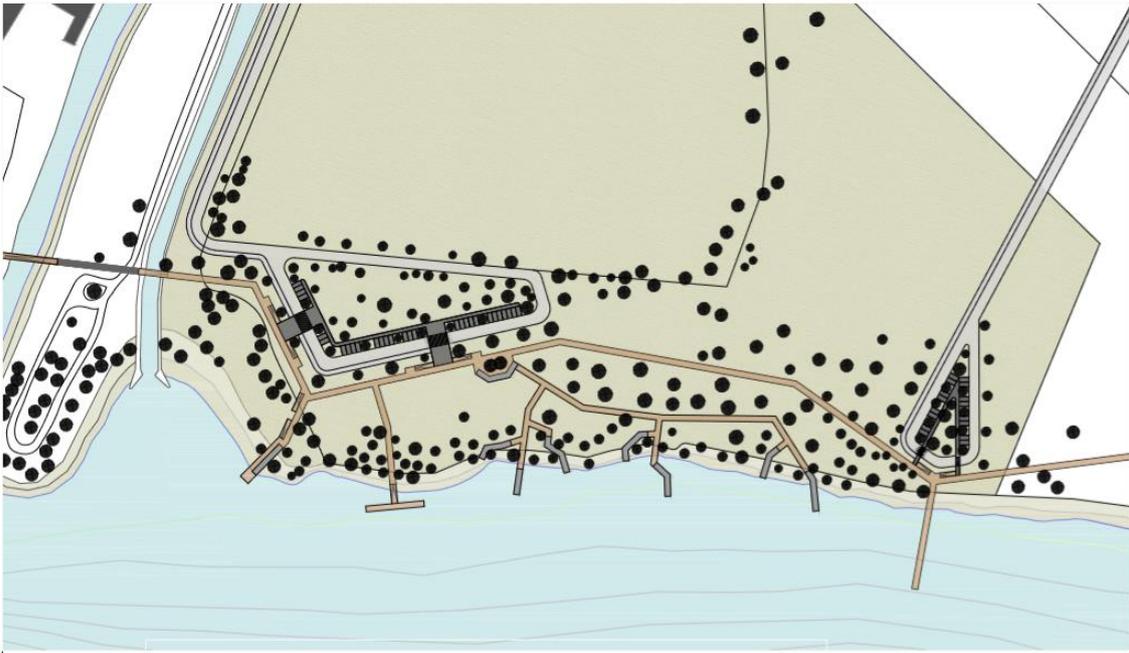
Alojamento turístico da Vala do Carregado | Bruno Furtado

Nesta proposta encontra-se alojamentos turísticos que se prolongam para dentro do rio, um bar de auxílio ao novo parque de merendas, também redesenhado no âmbito desta proposta, um pontão para observar as aves do centro de aves que se situa na outra margem do rio, e um molhe flutuante que serve para fins de pesca desportiva.

4. Proposta individual

Considerando que Alenquer apresenta um crescimento demográfico com a afluência de população proveniente de outras regiões, o que demonstra a sua capacidade de atração, bem como pelo facto do Carregado deter uma posição geográfica favorável e de destaque, de elevada densidade populacional, com esta proposta individual procura-se trazer à Vala do Carregado um carácter mais turístico, aproveitando a proposta governamental da ciclovia e redesenhando a área do parque de merendas, utilizando a ciclovia para demarcar este espaço e acrescentando-lhe um bar que entra pelo rio e umas instalações sanitárias, utilizando-se ainda um passadiço para criar um cais flutuante para fins de pesca, um pontão que entra dentro do rio para observar as aves, uma vez que do outro lado do rio existe uma reserva de aves.

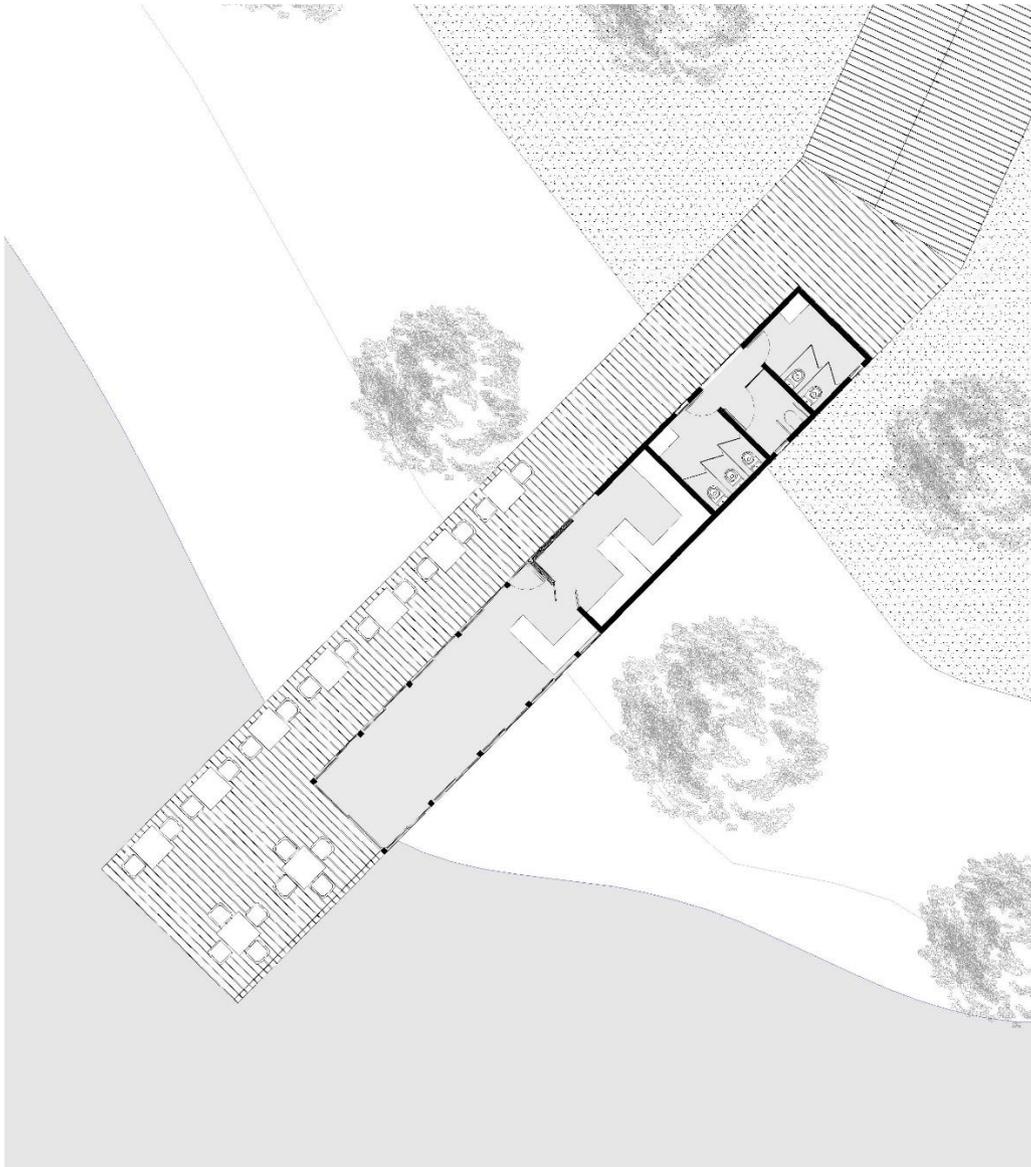
Num âmbito mais privado, foi proposto a criação de uma zona de alojamento turístico, com sete volumes diversificados, que podem ser vividos de diversas formas, por serem projetados de forma a proporcionar uma dinâmica de permanência diversificada, com zonas de uso projetadas ao longo de uma das paredes do volume.



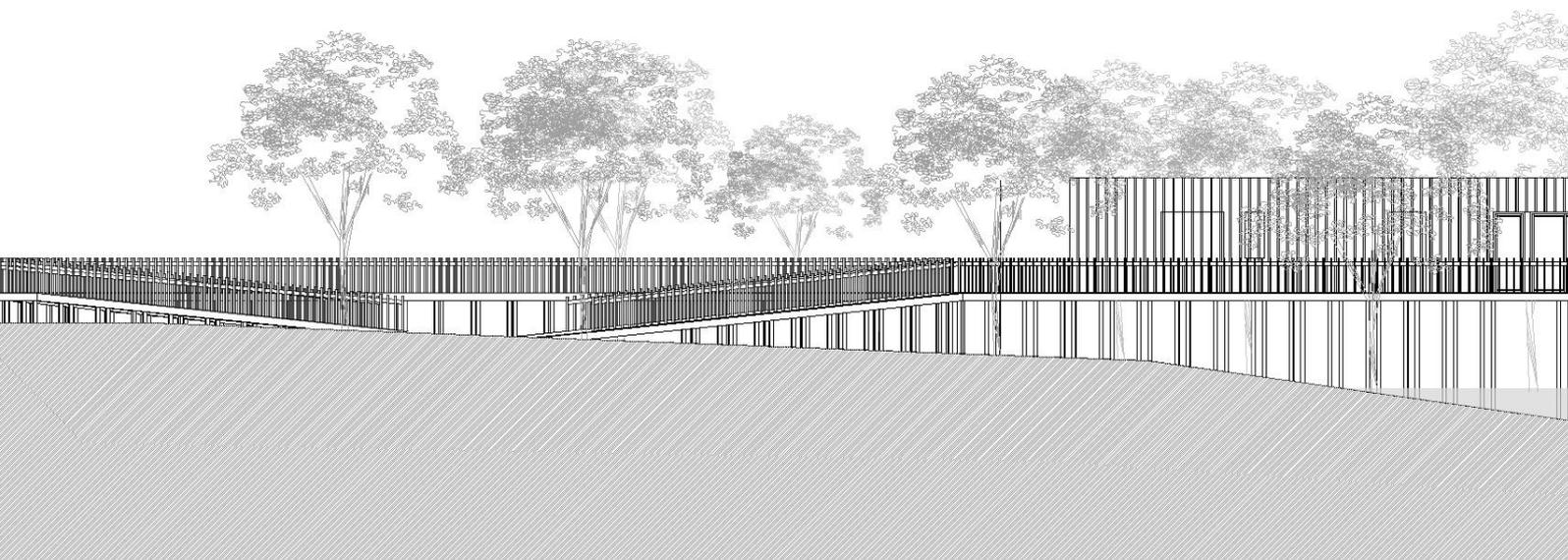
Planta de implantação

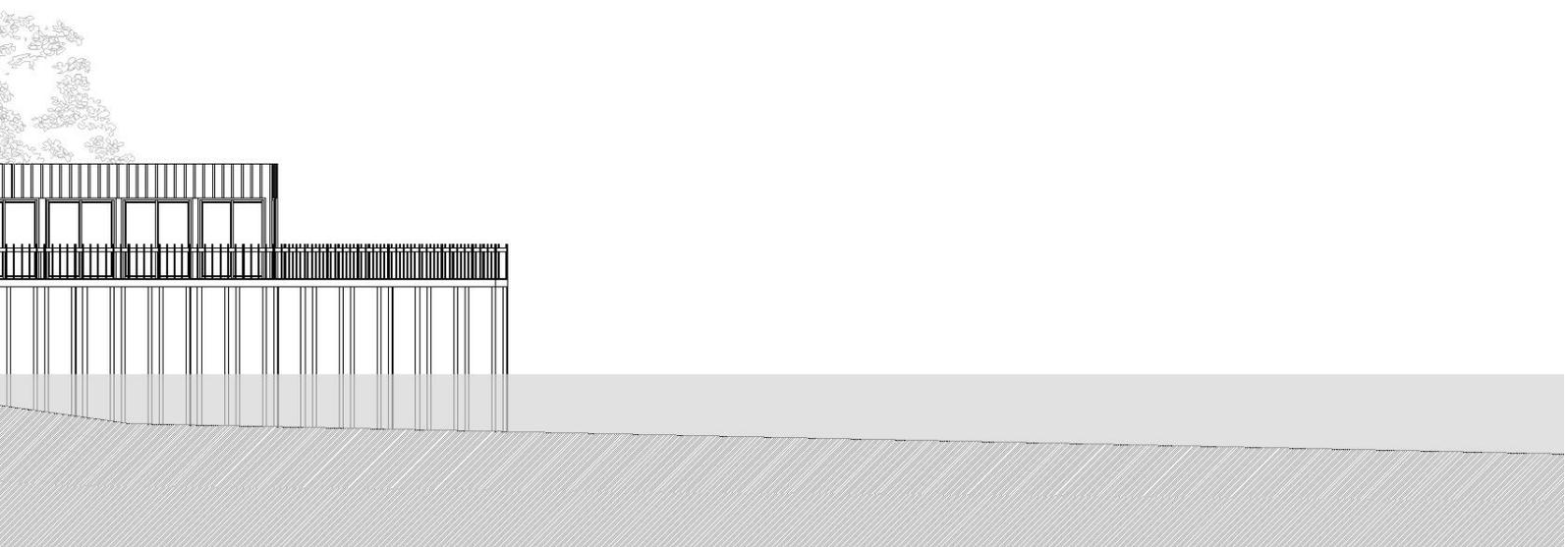


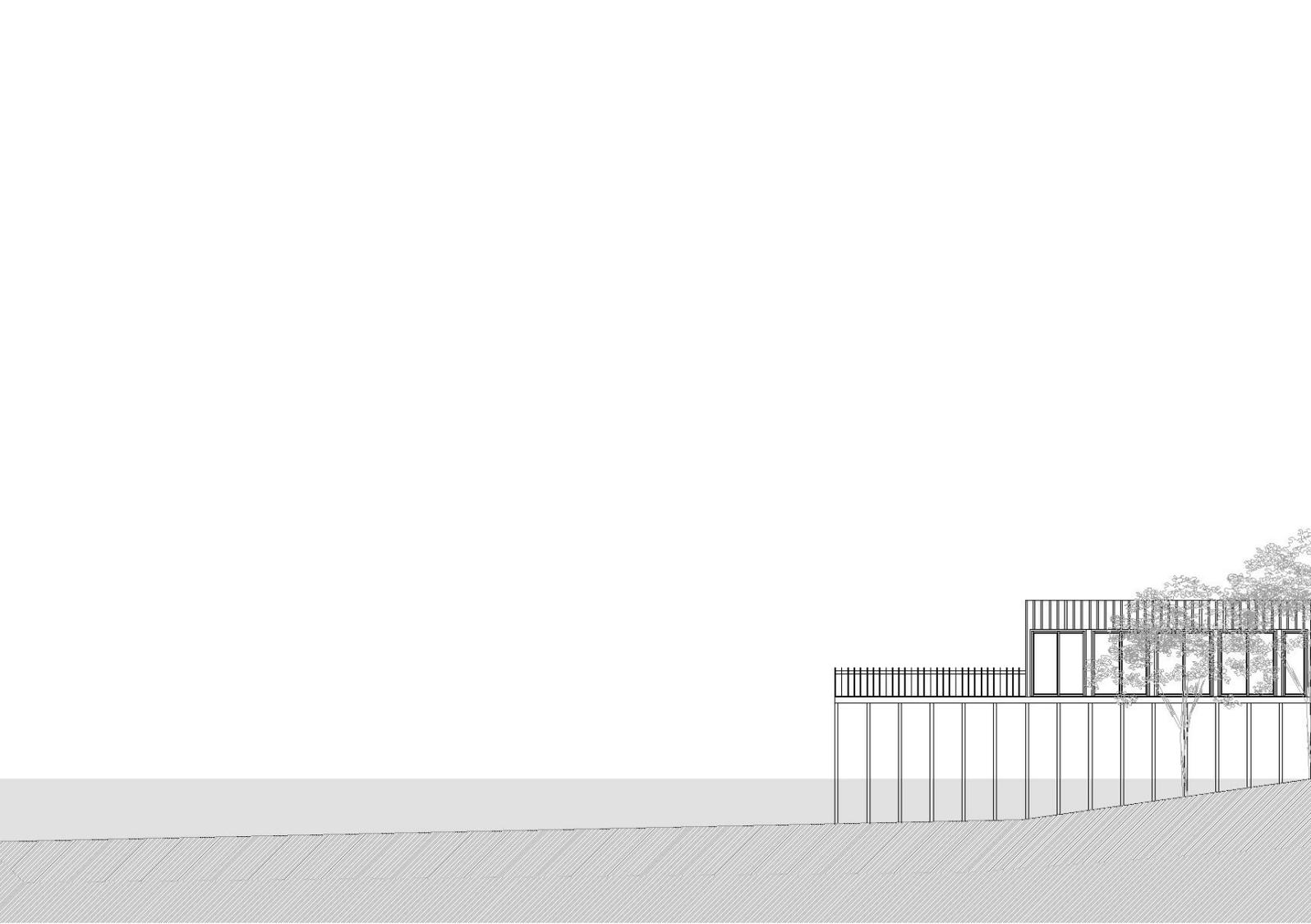
Fotos de Rafael Martins

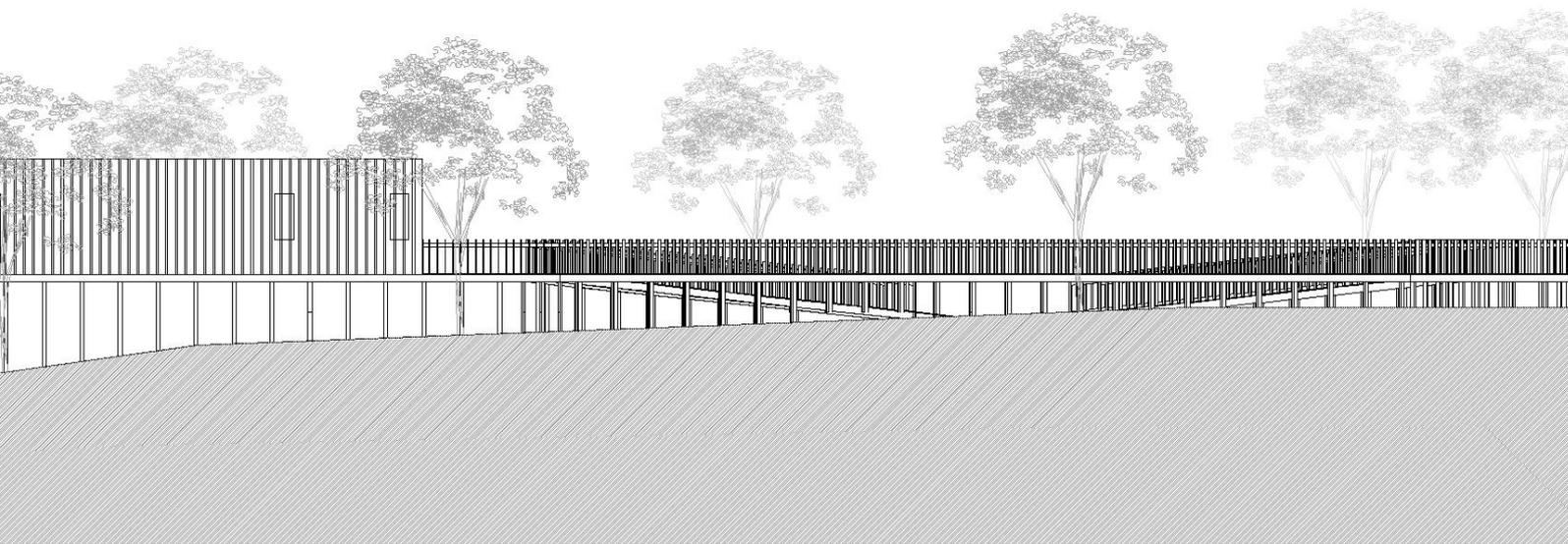


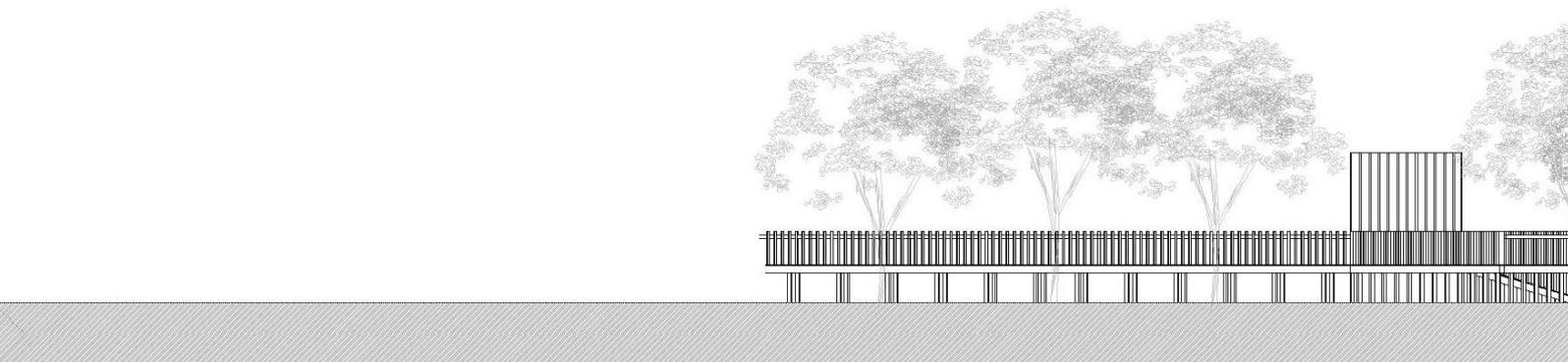
Planta do Bar





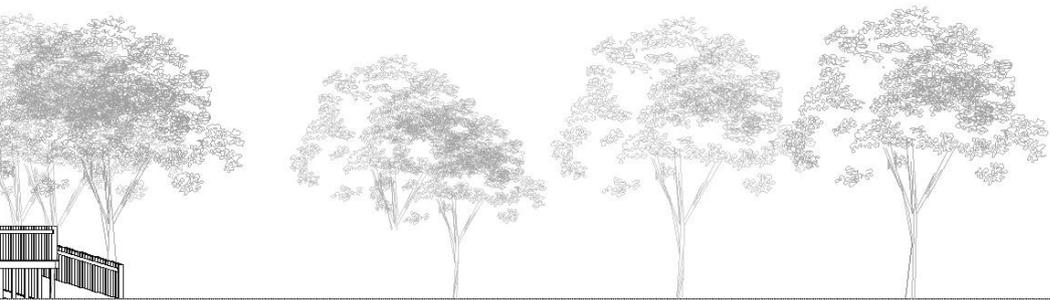


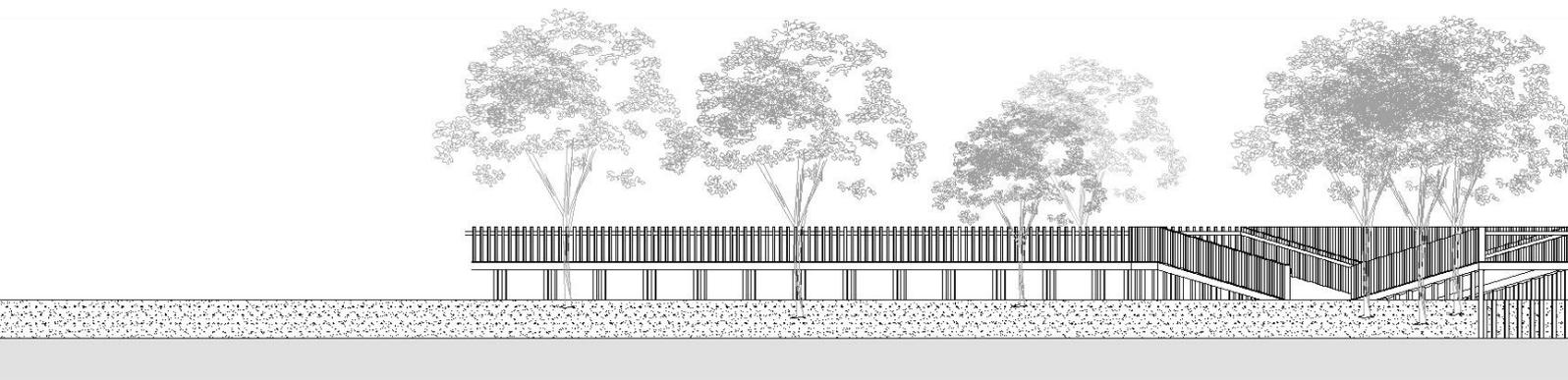




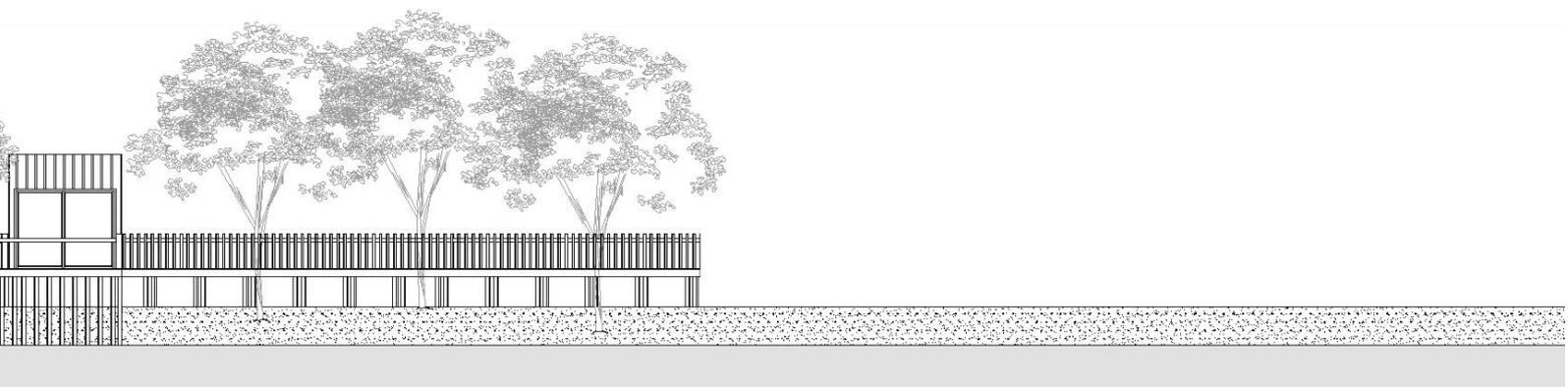
Alçado Norte

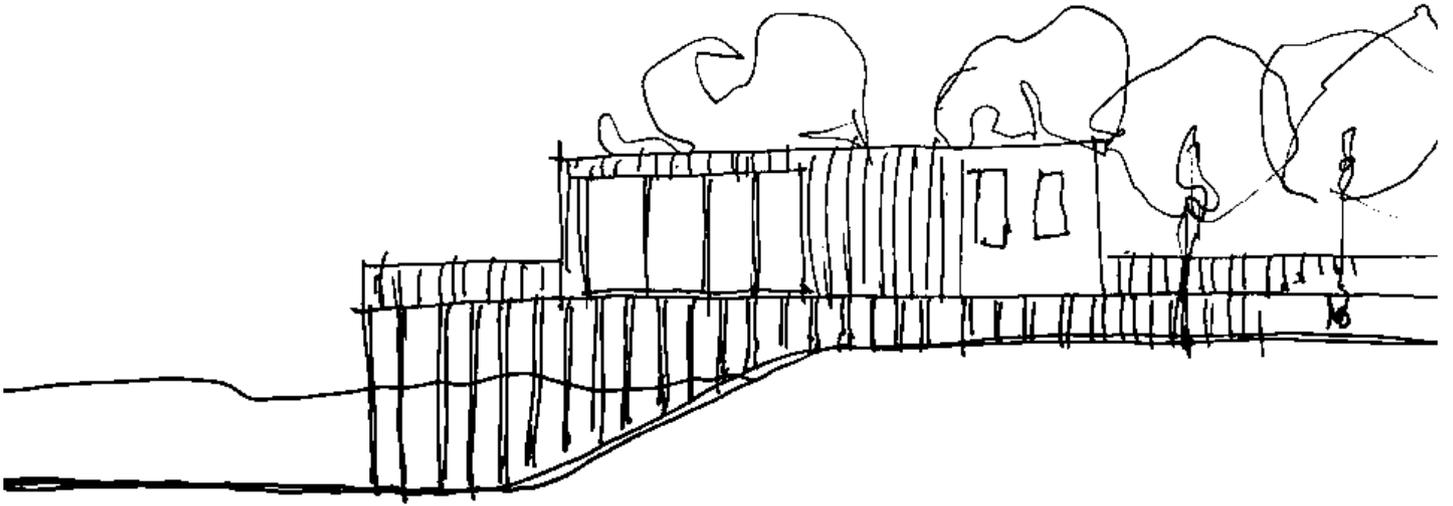
150

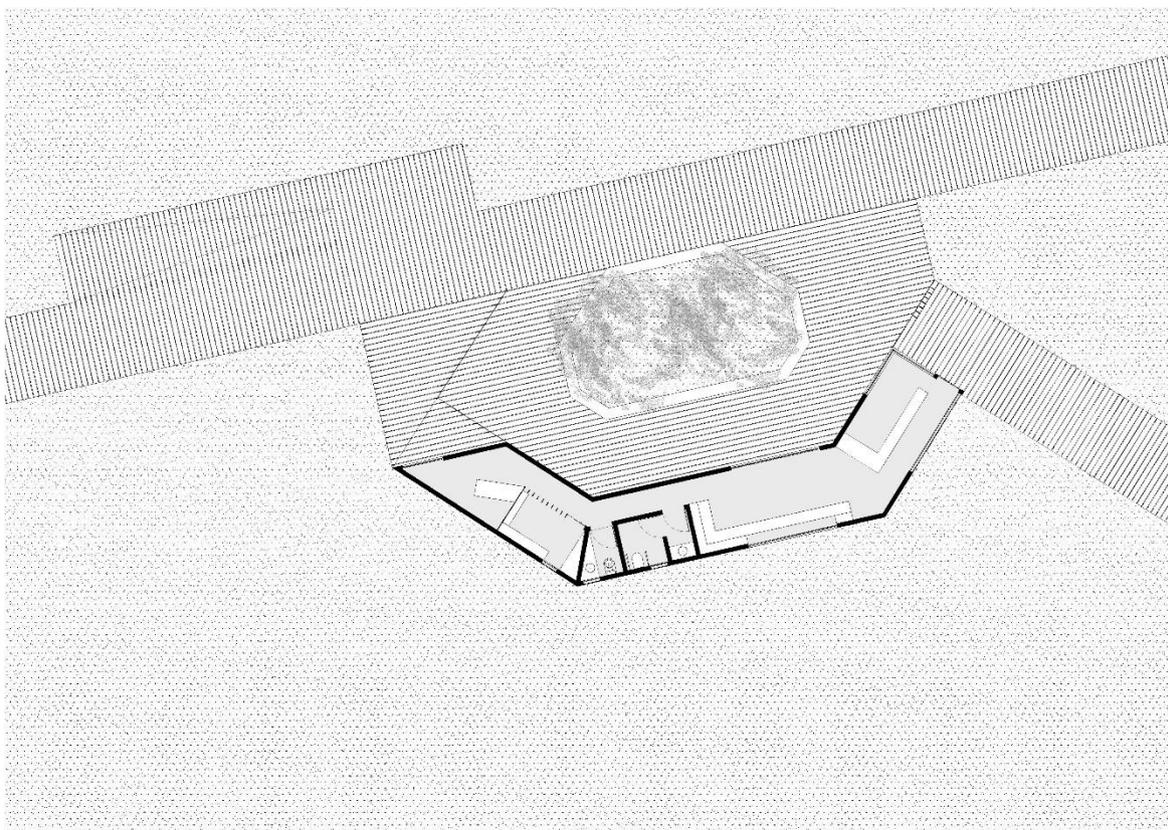




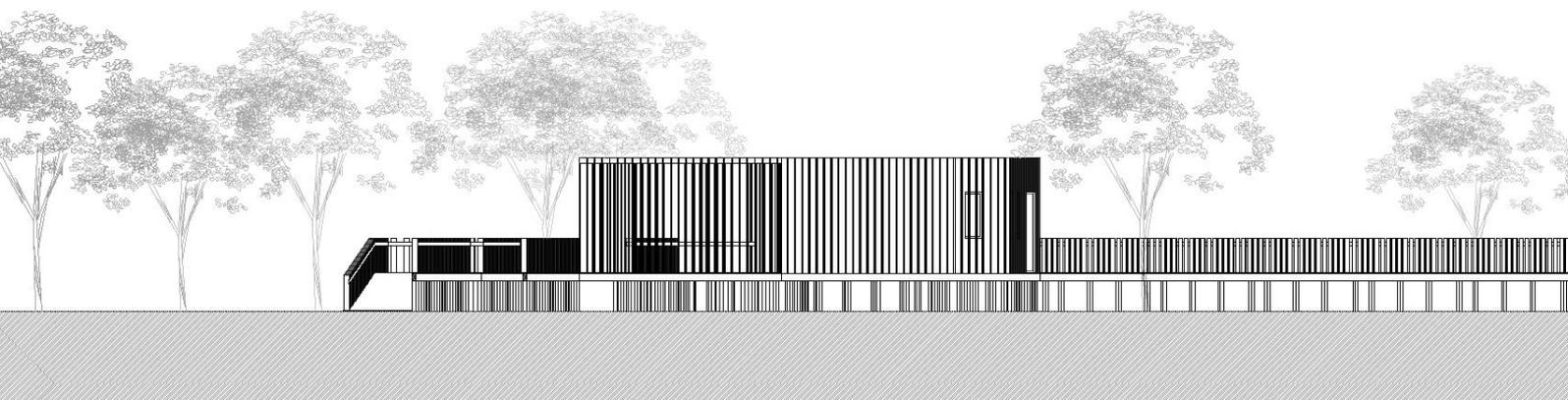
Alçado Sul



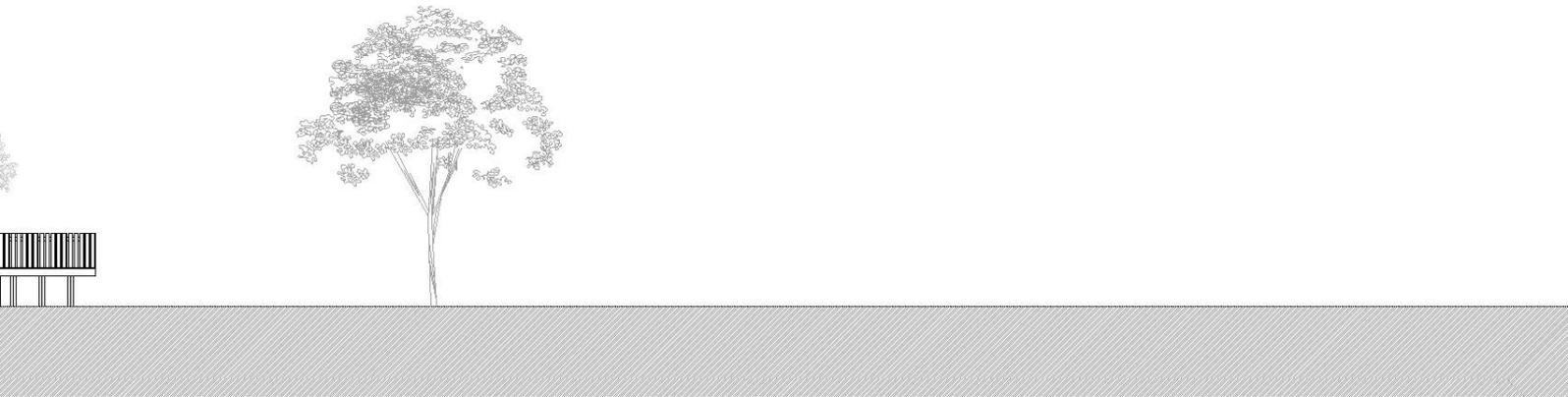


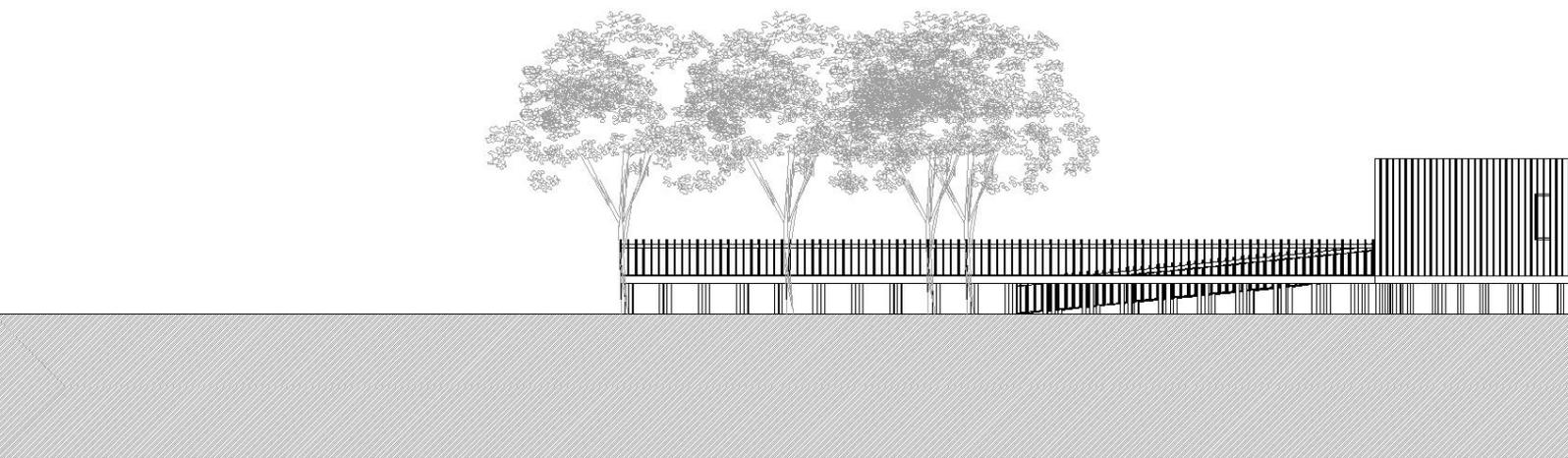


Planta da Recepção

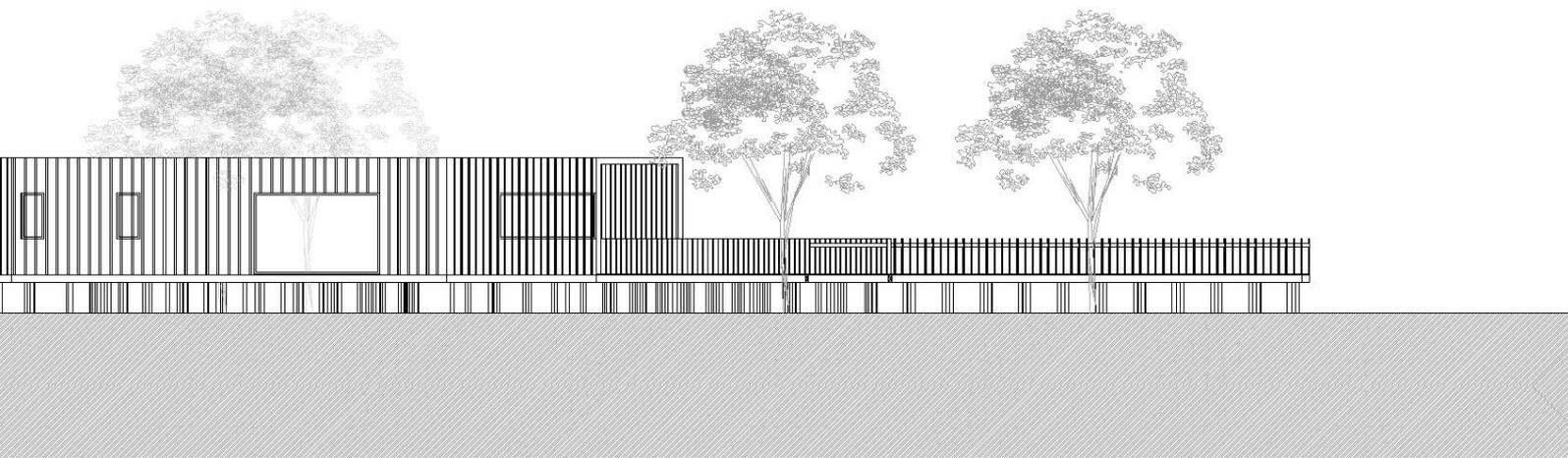


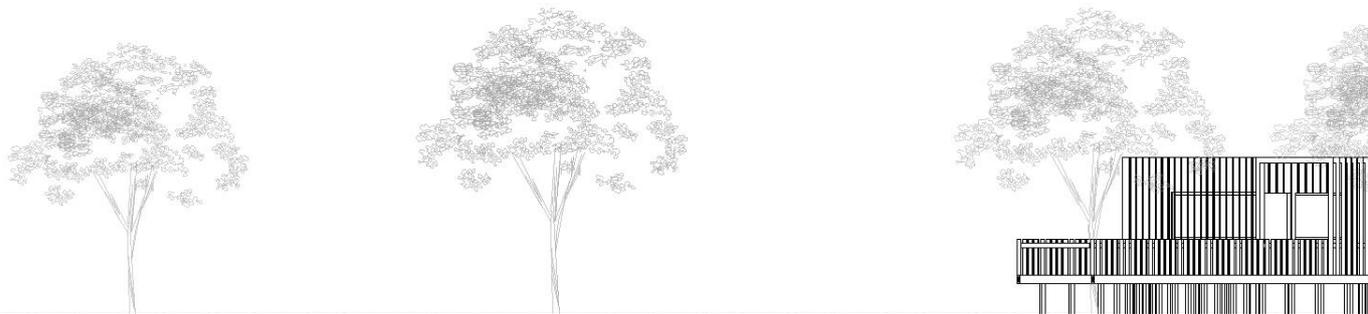
Alçado Sul



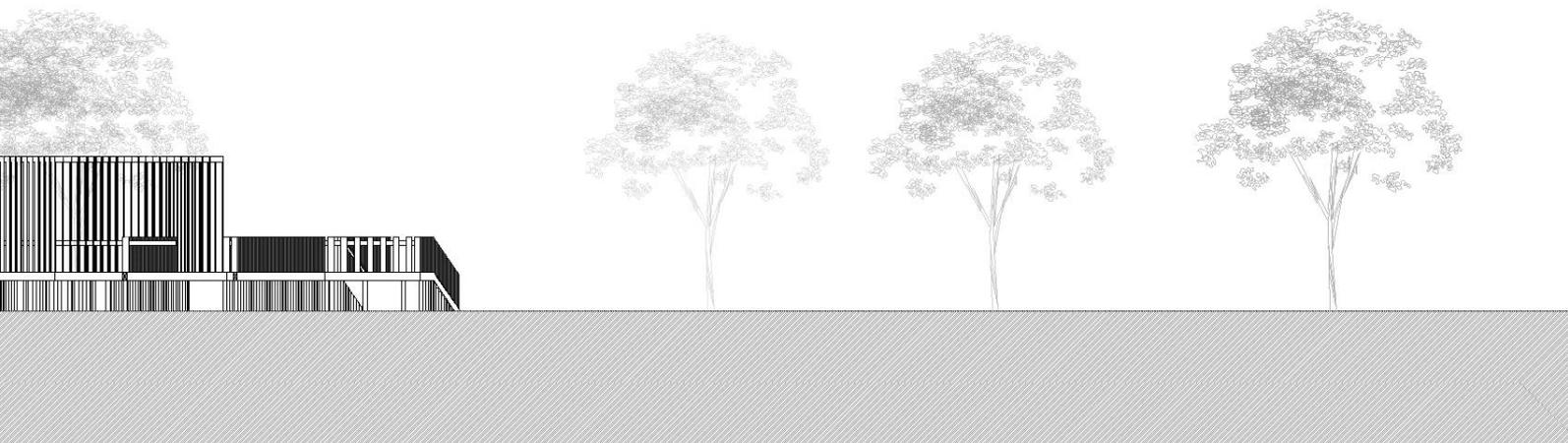


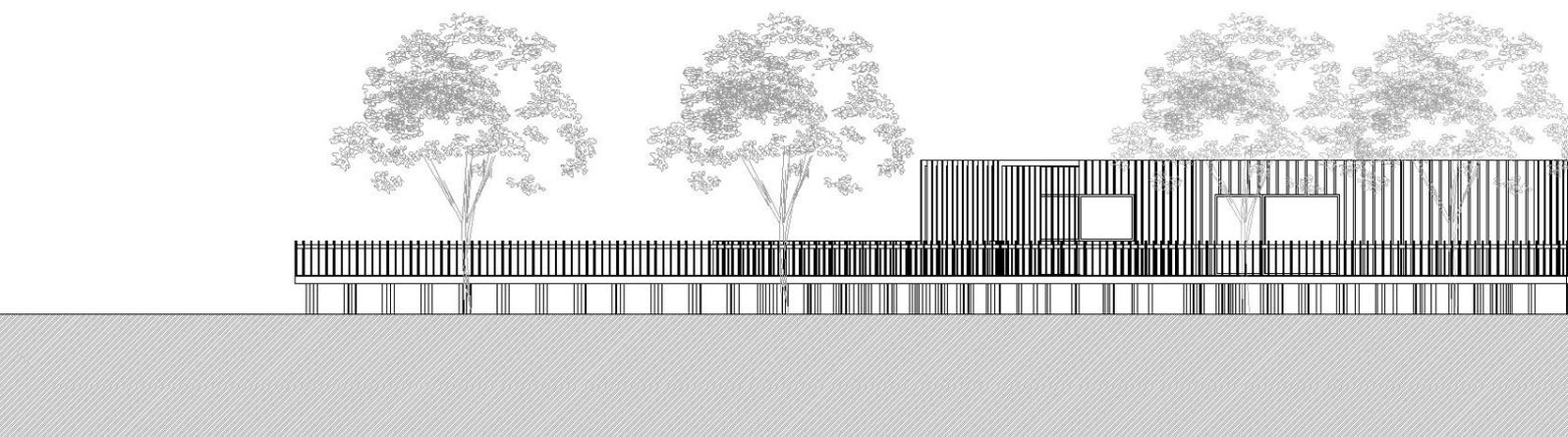
Alçado Poente



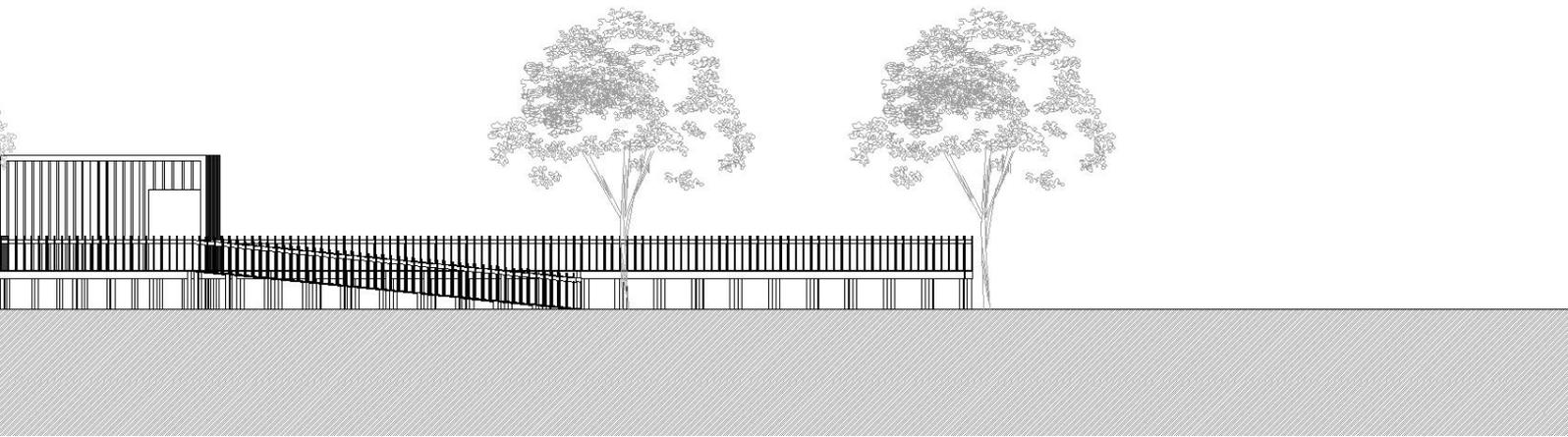


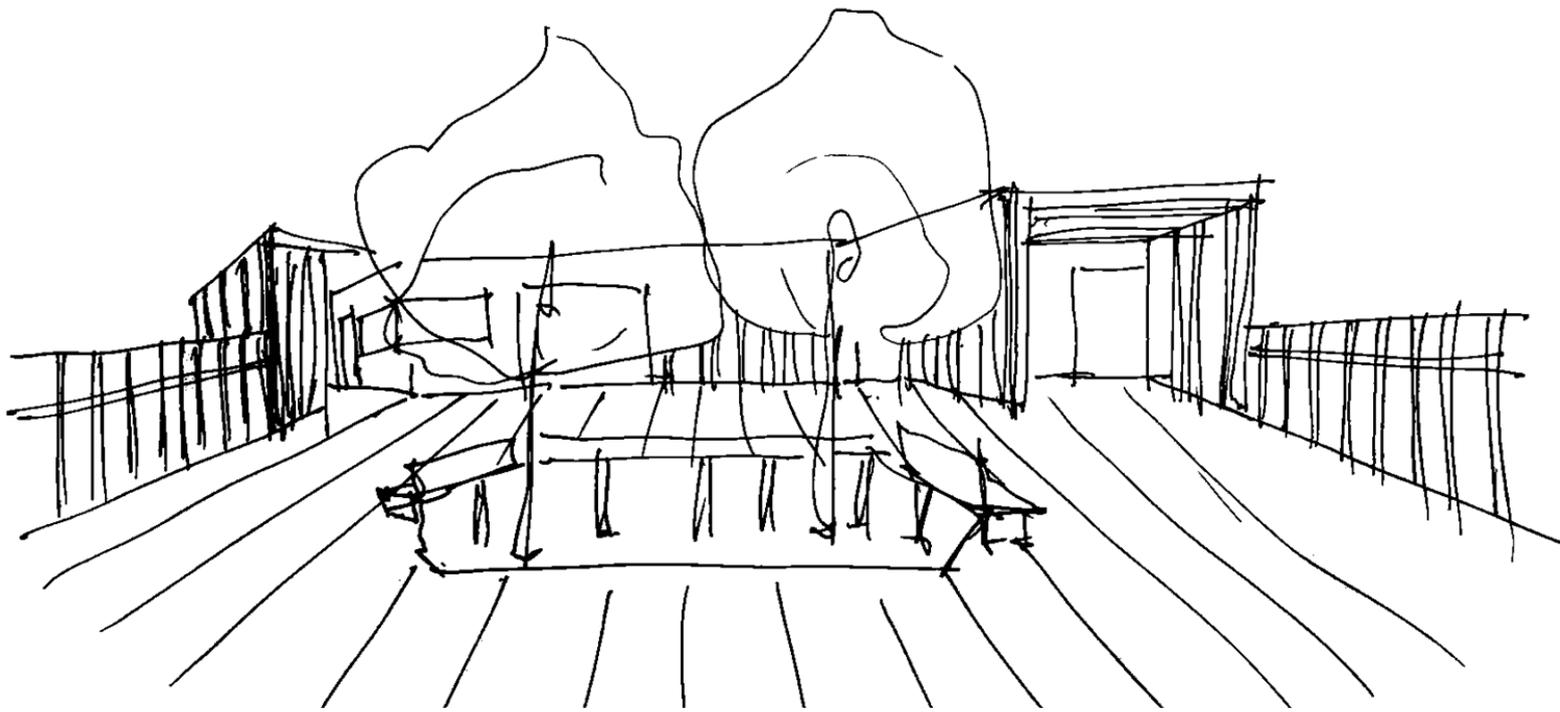
Alçado Norte

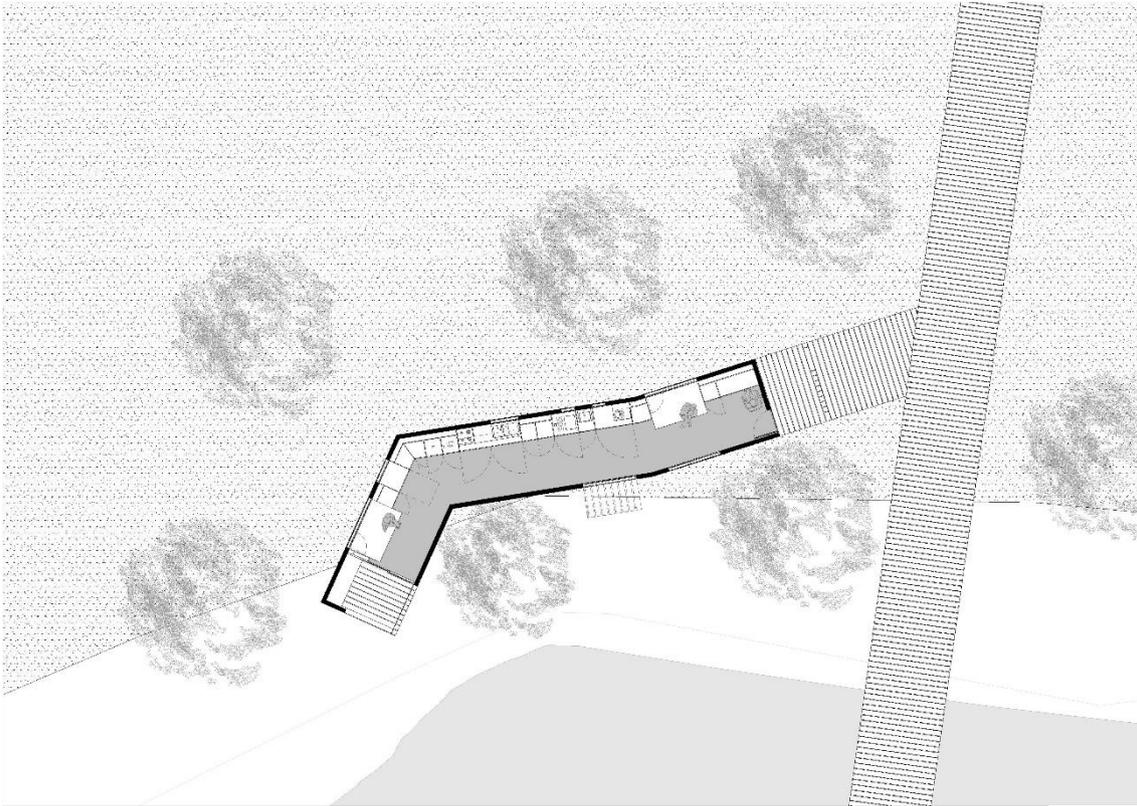




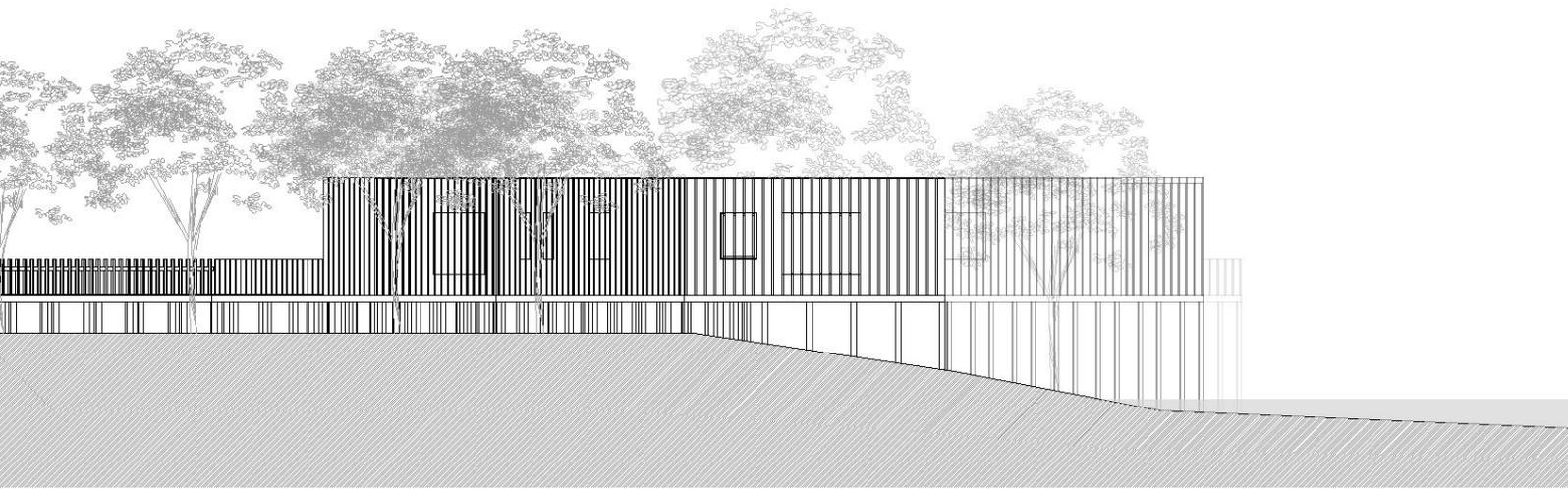
Alçado Nascente







Planta Habitação

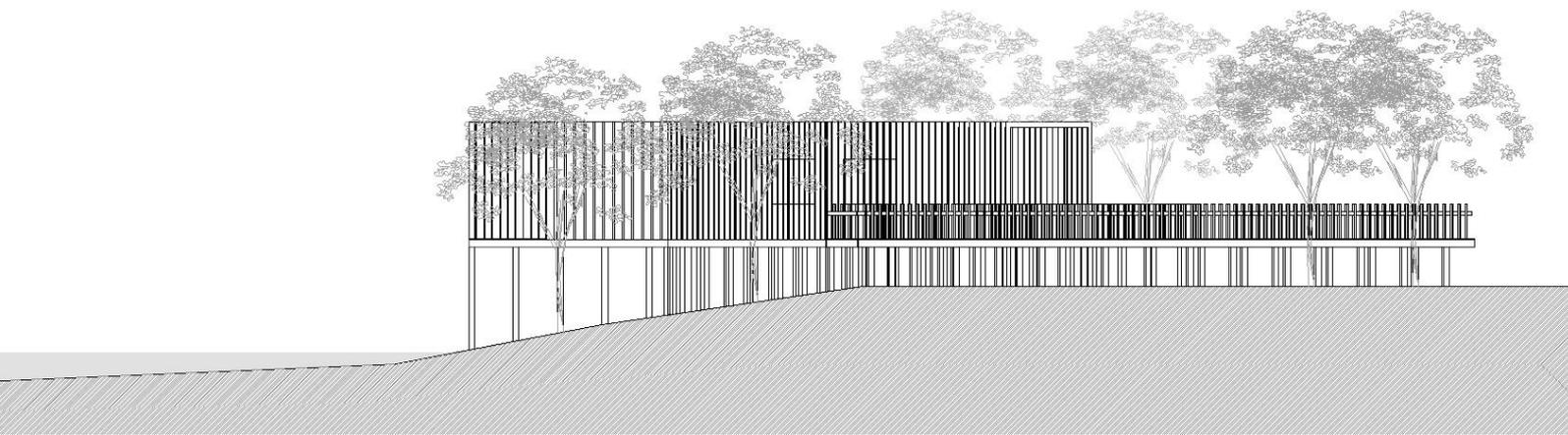


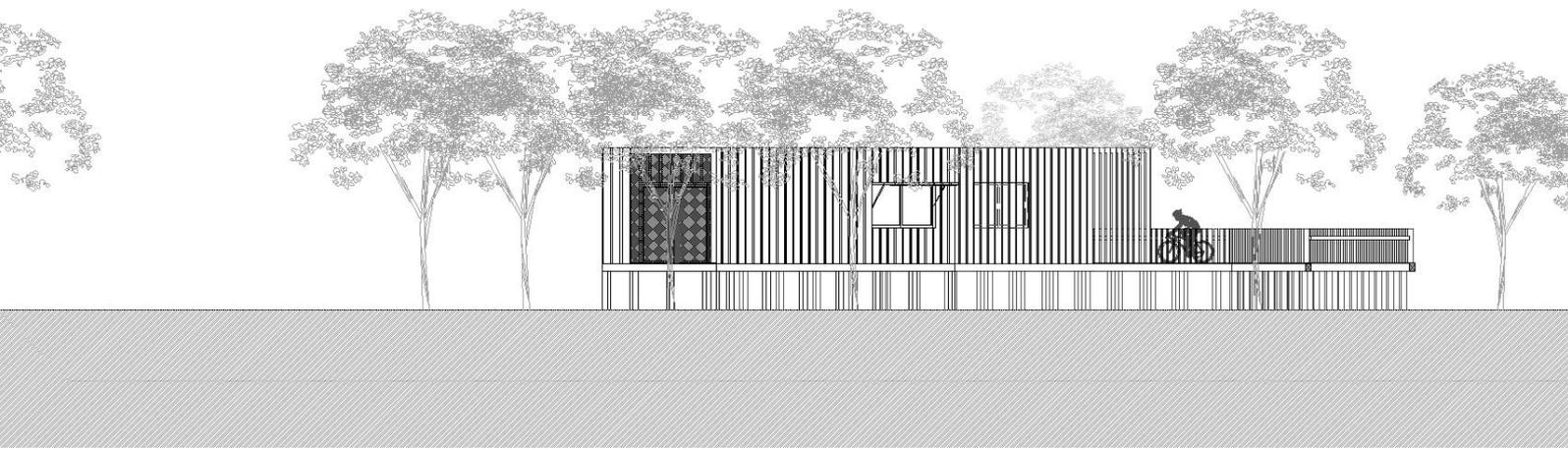
Alçado Poente



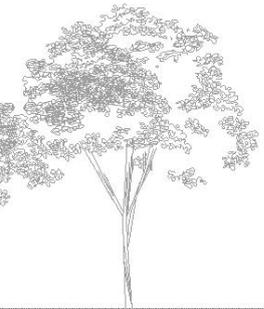


Alçado Nascente





Alçado Sul





Alçado Norte

